

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA FINANCÍ

Zhodnocení ziskovosti vybrané investice

Profitability evaluation of the selected investment

Student:

Vedoucí bakalářské práce:

Tereza Suchánková

Ing. Miroslav Čulík, Ph.D.

Ostrava 2011

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Ekonomická fakulta
Katedra financí

Zadání bakalářské práce

Student: **Tereza Suchánková**
Studijní program: B6202 Hospodářská politika a správa
Studijní obor: 6202R010 Finance
Specializace: 00 Finance
Téma: Zhodnocení ziskovosti vybrané investice
Profitability evaluation of the selected investment

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
 2. Charakteristika investičního procesu
 3. Metody hodnocení investičního projektu
 4. Zhodnocení vybrané investice
 5. Závěr
- Seznam použité literatury
Seznam zkratk
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

- DLUHOŠOVÁ, D. *Finanční řízení a rozhodování podniku*. 2. vyd. Praha: Ekopress, 2008. 192 s. ISBN 978-80-86929-44-6.
FOTR, J.; SOUČEK, I. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 356 s. ISBN 80-247-0939-2.
VALACH, J. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 2. přeprac. vyd. Praha: Ekopress, 2006. 465 s. ISBN 80-86929-01-9.


Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.


Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Miroslav Čulík, Ph.D.**

Datum zadání: 26.11.2010

Datum odevzdání: 11.05.2011




Ing. Iveta Ratmanová, Ph.D.
vedoucí katedry


prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh, vypracovala samostatně.
Přílohu č. 5, danou mi k dispozici, jsem samostatně doplnila.

V Ostravě dne 11.5. 2011

Podpis:

Ráda bych na tomto místě poděkovala vedoucímu své bakalářské práce panu Ing. Miroslavu Čulíkov, Ph.D. za odborné konzultace, cenné rady, připomínky a za projevenou ochotu při vedení mé bakalářské práce.

Také děkuji společnosti Semag spol.s.r.o. a panu Ing. Michalu Citorovi za to, že mi umožnil zpracování tématu, které je obsahem praktické části bakalářské práce.

Můj dík patří také paní Ing. Markétě Tarkowské za ochotu a čas, který mi věnovala při poskytování podkladů, které byly nezbytné pro vypracování praktické části bakalářské práce.

Obsah

1	Úvod	8
2	Charakteristika investičního procesu	9
2.1	Pojem investice	9
2.2	Klasifikace investic	9
2.3	Fáze investičního procesu	12
2.3.1	Předinvestiční fáze	13
2.3.2	Investiční fáze	14
2.3.3	Provozní (operační) fáze	14
2.3.4	Fáze ukončení provozu a likvidace	15
2.4	Investiční strategie.....	15
2.5	Financování investičních projektů	16
2.6	Peněžní toky investic.....	18
2.6.1	Kapitálové výdaje.....	18
2.6.2	Provozní příjmy z investice.....	19
2.6.3	Peněžní toky u nezadluženého projektu	19
2.6.4	Peněžní toky u zadluženého projektu.....	20
2.7	Náklady na kapitál.....	21
2.7.1	Náklady na celkový kapitál	22
2.7.2	Náklady na cizí kapitál	22
2.7.3	Náklady na vlastní kapitál	23
3	Metody hodnocení investičního projektu.....	26
3.1	Statické metody	26
3.1.1	Prostá doba úhrady	26
3.1.2	Rentabilita investovaného kapitálu	27
3.2	Dynamické metody	27
3.2.1	Čistá současná hodnota	28
3.2.2	Index ziskovosti.....	28
3.2.3	Vnitřní výnosové procento	29
3.2.4	Diskontovaná doba úhrady.....	29
3.3	Analýza citlivosti.....	30
4	Zhodnocení vybrané investice.....	31
4.1	Charakteristika firmy.....	31

4.2	Charakteristika vybrané investice	31
4.3	Stanovení kapitálových výdajů	32
4.4	Stanovení peněžních toků investice	32
4.4.1	Ceny pečiva	32
4.4.2	Objem prodeje	33
4.4.3	Tržby	33
4.4.4	Vývoj provozních nákladů	34
4.4.5	Stanovení daňových odpisů.....	35
4.5	Výpočet nákladu kapitálu.....	35
4.6	Financování investice	35
4.6.1	Hodnocení investice při financování z vlastních zdrojů	36
4.6.2	Hodnocení investice při financování finančním leasingem	39
4.6.3	Hodnocení investice při financování bankovním úvěrem.....	43
4.6.4	Hodnocení investice při kombinovaném financování (úvěr a vlastní zdroje)..	45
4.7	Souhrnné vyhodnocení ziskovosti investice	48
4.8	Vyhodnocení výsledků	51
4.9	Analýza citlivosti.....	52
4.9.1	Citlivostní analýza NPV při financování leasingem	52
4.9.2	Citlivostní analýza NPV při kombinovaném financování.....	53
5	Závěr	55
	Seznam použité literatury	57
	Seznam zkratk	
	Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce	
	Seznam příloh	

1 Úvod

Investiční rozhodování a s ním spojený výběr vhodných investičních příležitostí je předpokladem správného fungování podniku, neboť společnosti by měly neustále investovat prostředky do rozvoje či obnovy majetku, a tím si zajistit dlouhodobou prosperitu. Zhodnocení ziskovosti investic je nezbytnou součástí investičního procesu. Pomocí tohoto zhodnocení totiž investor dokáže predikovat budoucí úspěch či neúspěch plynoucí z investičního rozhodnutí. I společnost Semag spol. s.r.o. se v roce 2005 potýkala s investičním rozhodnutím. Toto rozhodnutí se týkalo obnovy zastaralé výrobní linky v divizi běžného pečiva. Společnost se rozhodla pro financování investičního projektu leasingem. V rámci investičního rozhodování společnost ale nevyhodnocovala žádná kritéria ziskovosti investičního projektu, pouze se domnívala, že investice bude zisková.

Cílem bakalářské práce je zhodnocení ziskovosti investičního projektu při vybraných způsobech financování. Bude ověřeno, zda společnost učinila správné investiční rozhodnutí a její předpoklad o ziskovosti projektu nebyl mylný. Bude porovnána ziskovost investice financované leasingem a dalšími zvolenými způsoby financování.

Bakalářská práce je rozdělena do tří hlavních částí.

První část je zaměřena na charakteristiku hlavních pojmů a činností souvisejících s investičním procesem. Pozornost bude zaměřena na klasifikaci investic, budou popsány jednotlivé fáze investičního procesu a charakterizovány odlišné investiční strategie. V neposlední řadě budou popsány varianty financování investičních projektů a z nich plynoucí peněžní toky a také náklady na kapitál.

Druhá část bakalářské práce je věnována metodám hodnocení investičních projektů. Budou popsány základní metody zhodnocení ziskovosti investic, které jsou v praxi nejčastěji využívány. Následně budou vybrané metody využity v praktické části.

V praktické části bude nejprve stručně charakterizována společnost realizující danou investici, Semag spol. s.r.o. Dále bude provedeno zhodnocení ziskovosti investice pro různé způsoby financování, následně budou tyto varianty vyhodnoceny a porovnány. V závěru této části bude provedena citlivostní analýza ukazatele čisté současné hodnoty na změnu struktury financování.

2 Charakteristika investičního procesu

V této kapitole bude charakterizována investice a popsány hlavní pojmy a činnosti, které souvisí s investičním procesem.

Investiční proces je jednou z nejvýznamnějších, ale současně také nejnáročnějších firemních činností. Zahrnuje rozhodování o přijetí či zamítnutí investičních projektů a veškerý sled událostí, který tomuto rozhodnutí jak předchází, tak i po něm následuje. Jedná se tedy o sled promyšlených postupů a kroků, které je nezbytné učinit k realizaci dané investice.

2.1 Pojem investice

Obecně lze investici definovat jako vynakládání zdrojů za účelem získání prospěchů, které jsou očekávány v delším časovém horizontu v budoucnu. Pojem investice lze ale chápat z více hledisek.

Z makroekonomického pohledu je investice chápána jako aktivum, které není určeno k bezprostřední spotřebě, ale k použití ve výrobě spotřebních nebo kapitálových statků.

Z národohospodářského pojetí jsou rozlišovány hrubé a čisté investice. Hrubé investice představují celkovou částku vloženou do investičního majetku v celé ekonomice za dané období. Čisté investice představují meziroční přírůstek hodnoty investičního majetku. Jedná se tedy o hrubé investice snížené o znehodnocený kapitál.

Z hlediska podnikového pojetí lze chápat investici buď v užším, nebo širším smyslu. V užším pojetí představuje investice majetek, jenž není určen ke spotřebě, ale k vytváření dalšího majetku, který je pak podnikem prodáván na trhu. V širším pojetí investice představuje v současnosti obětované prostředky k opatření majetku, který bude podniku dlouhodobě napomáhat získávat vyšší užitky, a tím umožní získat i vyšší finanční efekty.

2.2 Klasifikace investic

Na počátku procesu řízení investic je zapotřebí investiční projekt specifikovat a klasifikovat tak, aby bylo možné zvolit vhodnou metodu hodnocení investice a současně stanovit i způsob řízení investice. Investiční projekty lze kategorizovat do mnoha různých skupin podle řady různých kritérií. Dluhošová (2008) klasifikuje investiční projekty následovně.

Dle vlivu na podnikovou ekonomiku

Podle vlivu na podnikovou ekonomiku rozlišujeme řadu investic, které budou následně charakterizovány.

Investice do *náhrady zařízení* je pouze nutnou výměnou opotřebovaného výrobního zařízení a strojů.

Výměna zařízení za účelem snížení nákladů je investice vyvolána vysokou nákladovostí výroby na dosud provozuschopném, ovšem zastaralém výrobním zařízení.

Expanze dosavadního výrobku a rozšíření trhu je projekt, který si vyžádá průzkum trhu. Jedná se totiž o komplexní rozhodnutí, za které odpovídají vyšší stupně řízení.

Vývoj, výroba a prodej nového výrobku a expanze na nové trhy je rozsáhlá a vysoce nákladná investice, která je součástí strategického plánu firmy.

Do *ostatních investiční projektů* řadíme veškeré ostatní investice, jako je například výstavba parkovišť a administrativních budov.

Z hlediska zachycení v účetnictví

Z hlediska zobrazení v účetnictví rozlišujeme investice hmotné, nehmotné a finanční.

Hmotné investice jsou investice, které vytvářejí nebo zvyšují výrobní kapacitu podniku. Jedná se především o rozsáhlé budování nových staveb, dopravní infrastruktury a nákup pozemků. Dále jde o investice do výrobního zařízení a strojů, jejichž pořizovací cena převyšuje 40 000 Kč a doba použitelnosti je delší než jeden rok.

Nehmotné investice jsou investice spojené s pořízením licencí, softwaru, know-how, výdaji na vzdělávání, výzkum a vývoj, založení společnosti aj. Pořizovací cena nehmotných investic je vyšší než 60 000 Kč.

Finanční investice představují nákup dlouhodobých cenných papírů, dlouhodobé půjčky a vklady do investičních společností za účelem obchodování s těmito finančními investicemi a nabývání dividend, úroků, podílů na zisku či kapitálového výnosu.

Podle vztahu k rozvoji podniku

Podle vztahu k rozvoji podniku dělíme investice na obnovovací, rozvojové a regulační.

Obnovovací investice jsou nutné k prosté reprodukci stávajícího zastaralého výrobního zařízení a zabezpečení stejného rozsahu produkce.

Rozvojové investice vedou ke zvyšování stávající schopnosti podniku produkovat nebo prodávat výrobky či služby.

Regulační investice je třeba uskutečňovat, aby podnik mohl dále fungovat (např. nutnost přizpůsobit se nové legislativě).

Podle vzájemného vlivu projektů

Podle vzájemného vlivu projektů je možné rozlišovat substituční, nezávislé a komplementární projekty.

Substituční projekty jsou takové projekty, kdy přijetí jednoho současně vylučuje přijetí druhého. Jedná se tedy o vzájemně se vylučující projekty, a to pouze z podstaty investic (např. důvodů technologických), nikoliv z nedostatku investičních prostředků pro více projektů.

Nezávislé projekty jsou investice, kdy může (ale nemusí) být přijato více projektů současně (např. projekt nákupu nového informačního systému stavební firmy nevylučuje nákup nového jeřábu).

Komplementární projekty jsou takové investice, kdy přijetí jednoho projektu zároveň podporuje přijetí druhého. Jedná se o vzájemně se doplňující investice a efekty ze společného provedení jsou vyšší, než kdyby byly projekty uskutečněny nezávisle na sobě.

Podle věcné náplně

Dle kategorie věcné náplně jsou opět rozlišovány určité druhy investic.

Investiční projekty jsou investice, jejichž záměrem je obnova dosluhujícího hmotného majetku nebo úspora nákladů. Jedná se vlastně o investice do nového výrobního zařízení.

Nový produkt je soubor činností, jejichž výsledkem je realizace nového výrobku či služby.

Organizační změnou se rozumí investiční projekty vedoucí ke změně organizační struktury a systému řízení firmy s cílem zvýšit ekonomickou efektivnost v rámci konkurenčního boje.

Inovace IS/IT jsou investice, jejichž záměrem je modernizace technologických prostředků využívaných k přenosu informací.

Projekt koupě firmy představuje nákup firmy s účelem růstu a lepšího postavení společnosti na trhu.

Environmentální projekty jsou projekty, které je nutno realizovat v důsledku změn legislativy v oblasti životního prostředí, ochrany zdraví aj.

Podle výchozích podmínek realizace

Dle výchozích podmínek realizace jsou rozlišovány tzv. investice na zelené louce a v zavedeném podniku.

V případě projektu *na zelené louce* se jedná o investici do zcela nového podniku.

Investice *v zavedeném podniku* jsou projekty u již existujících podniků, kdy je třeba brát v potaz vzájemné vazby s ostatními činnostmi podniku.

Podle způsobu financování

Investici lze financovat jak z vlastních, tak z cizích zdrojů.

Příčemž *nezadlužený projekt* je takový projekt, který je financován výhradně z vlastních zdrojů.

Naopak *zadlužený projekt* může být zcela nebo částečně financován z cizích zdrojů.

Podle typu peněžního toku

Dle typu peněžního toku jsou rozlišovány investice konvenční a nekonvenční.

Investice má tzv. *konvenční peněžní tok*, pokud po vstupním výdaji následují kladné peněžní toky.

Zatímco v průběhu provozu investice s tzv. *nekonvenčním peněžním tokem* dochází k více změnám ze záporného na kladné cash flow.

Podle možností aktivních zásahů v budoucnu

Z hlediska možností aktivních zásahů v budoucnu lze dělit investice na aktivní a pasivní.

Aktivní investice umožňují provádění aktivních manažerských rozhodnutí v budoucnu, které jsou například spojeny s odložením projektu, jeho zastavením nebo zúžením či rozšířením výroby.

Pasivní investice vylučují provádění těchto aktivních zásahů v průběhu provozu investice.

Podle doby výstavby

Dle poslední kategorie jsou rozlišovány investice jednoleté a víceleté.

Příčemž u *jednoletých investic* je investiční zařízení vybudováno během jednoho roku, v případě *víceletých investic* je doba výstavby delší než jeden rok.

2.3 Fáze investičního procesu

Jak již bylo zmíněno, investiční proces je velice náročná činnost, která je sledem řady promyšlených postupů a kroků.

Tyto kroky lze shrnout do čtyř hlavních fází:

- předinvestiční (předprojektová) fáze,
- investiční fáze,
- provozní (operační) fáze,
- ukončení provozu a likvidace.

2.3.1 Předinvestiční fáze

Veškeré fáze investičního projektu jsou důležité, přesto by měla být vyšší pozornost věnována právě předinvestiční fázi, neboť úspěch dané investice bude především záviset na informacích získaných v této etapě. Výstupem investiční fáze je rozhodnutí, zda projekt bude, či nebude realizován. Předinvestiční fáze je hlavním výchozím předpokladem pro úspěšnou realizaci projektu a fungování projektu.

Předinvestiční fáze se obvykle skládá ze tří dílčích etap:

- identifikace podnikatelských příležitostí,
- předběžné technicko-ekonomické studie,
- prováděcí technicko-ekonomická studie.

Identifikace podnikatelských příležitostí

Hlavní náplní této fáze je vyjasnění si možných podnikatelských příležitostí. Jedná se tedy o získávání a zpracovávání všech dostupných informací o těchto příležitostech. Vychází se zde z neustálého sledování a vyhodnocování faktorů podnikatelského okolí (je zkoumána poptávka po určitých produktech a službách, exportní možnosti, zdroje surovin, nové výrobky, technologie aj.).

Výstupem vyhodnocení jednotlivých příležitostí je předběžný výběr vhodných podnikatelských projektů, a naopak vyloučení projektů s nízkým ekonomickým přínosem, nadměrnou rizikovostí či velkou finanční náročností.

Tato etapa by neměla být velmi detailní a nákladná, protože jejím hlavním cílem je stanovení základních a podstatných charakteristik jednotlivých investičních příležitostí, které budou podrobně zkoumány v následujících fázích.

Předběžná technicko-ekonomická studie

Další částí předinvestiční fáze je předběžná technicko-ekonomická studie, která se obvykle vypracovává pouze u nákladných a rozsáhlých projektů. Jedná se o určitý předstupeň k tzv. prováděcí technicko-ekonomické studii. Cílem předběžné technicko-ekonomické studie je rozpracování základních informací a provedení analýz, ze kterých bude následně vycházet prováděcí technicko-ekonomická studie. Hlavní rozdíl spočívá především v detailnosti těchto studií.

Prováděcí technicko-ekonomická studie

Tato studie by měla poskytnout veškeré podklady a informace (obchodní, finanční, relevantní technické, ekonomické aj.) nutné k investičnímu rozhodnutí. Jedná se o detailní zpracování investičního projektu.

Obsahem prováděcí technicko-ekonomické studie by měly být informace o souhrnném přehledu vstupů a výstupů, zdůvodnění projektu a jeho vývoji, kapacitě trhu a produkci, materiálních vstupech, lokalizaci a prostředí, technickém projektu, organizačním projektu, pracovních silách, časovém harmonogramu realizace, dále finanční a ekonomické vyhodnocení, včetně hodnocení rizika projektu.

Zpracování kvalitní prováděcí technicko-ekonomické studie je proces velice náročný a nákladný. I v případě, že studie odhalí slabiny projektu a povede k závěru nerealizovat projekt, nemůže být toto vyhodnocení chápáno pouze jako neúspěch, neboť tento výsledek může zabránit případným značným ztrátám.

2.3.2 Investiční fáze

Investiční fáze představuje vlastní náplň realizace projektu. Skládá se z činností od zadání projektu až po uvedení do provozu. Předpokladem zahájení investiční fáze je vytvoření právního, finančního a organizačního rámce pro realizaci projektu.

Stejně jako předinvestiční fáze i investiční fáze se skládá z několika dílčích etap, kterými jsou zpracování úvodní a realizační projektové dokumentace, rozhodnutí o zahájení výstavby, realizace výstavby, příprava uvedení do provozu, zkušební provoz a uvedení do provozu.

2.3.3 Provozní (operační) fáze

Provozní fáze realizovaného investičního projektu nastává až po ukončení veškerých činností investiční fáze. Jedná se o etapu, kdy jsou produkovány výrobky a služby a zároveň jsou poprvé generovány finanční toky plynoucí z investice. Pomocí porovnání velikosti a stability provozních peněžních toků s kapitálovými výdaji lze určit celkovou ekonomickou efektivnost projektu.

I v provozní fázi vznikají určité problémy, které mohou mít krátkodobý nebo dlouhodobý charakter dopadu. Problémy z krátkodobého pohledu se obvykle týkají přímo výrobní činnosti. Pramení např. z nezvládnutí technologického procesu, nedostatečného vyškolení pracovníků, špatného řízení pracovního kapitálu atd.

Z dlouhodobého pohledu vznikají problémy v souvislosti s celkovou strategií, ze které projekt vychází. Příčiny musíme hledat v mylných předpokladech nebo v podcenění přípravy projektu v předinvestiční fázi.

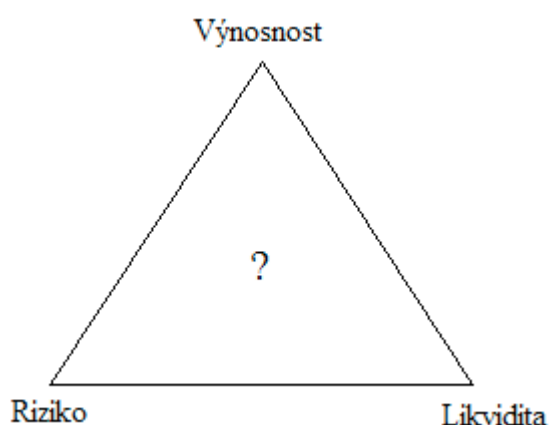
2.3.4 Fáze ukončení provozu a likvidace

Fáze ukončení provozu a likvidace je závěrečnou fází životnosti projektu. V průběhu této fáze dochází k zastavení výrobního procesu a k činnostem, které souvisí s likvidací investice. Tato fáze může být spojena nejenom s příjmy z likvidovaného majetku, ale samozřejmě také s výdaji (na demontáž zařízení, sanaci území, likvidaci budov, zařízení aj.). Rozdíl mezi příjmy a výdaji z likvidace projektu představuje tzv. likvidační hodnotu projektu. Tato částka je součástí peněžního toku investice v posledním roce životnosti projektu. V případě kladné hodnoty se zlepšují ukazatele ekonomické efektivnosti. Naopak v případě záporné hodnoty se tyto ukazatele zhoršují. Není možné předem určit přesnou likvidační hodnotu, a proto jsou odhady často velice optimistické. Výdaje ale obvykle převyšují příjmy z likvidace.

2.4 Investiční strategie

Investiční strategie je postup, pomocí něhož je dosaženo požadovaných investičních cílů. Investiční strategie úzce souvisí s investičními cíli. Investor by měl každou investiční příležitost posuzovat na základě tzv. investičního trojúhelníku, který je zobrazen na Obr. 2.1.

Obr. 2.1: Investiční trojúhelník



Zdroj: Máče (2006)

Na základě investičního trojúhelníku jsou definovány tři cíle. Dosažení maximálního výnosu s vysokou likviditou a nízkým rizikem. Investice, u nichž dochází k dosažení všech

cílů se v praxi obvykle nevyskytují, proto je nutné nalézt mezi těmito cíli kompromis. Podle toho, který z faktorů je investorem upřednostňován, jsou rozlišovány různé investiční strategie:

- strategie maximalizace ročních výnosů,
- strategie růstu ceny investice,
- agresivní strategie,
- konzervativní strategie,
- strategie maximální likvidity.

Strategie maximalizace ročních výnosů je strategie, při které investor preferuje co nejvyšší roční výnosy a přitom nehledí na růst ceny investice. Vyšší roční výnosy kompenzují nižší růst ceny investice.

Při *strategii růstu ceny investice* dává investor přednost investicím, u kterých předpokládá co nejvyšší zhodnocení svého vkladu. Běžný roční výnos není až tak podstatný, protože je obětován ve prospěch očekávaného výnosu v budoucnu.

V literatuře se lze setkat i s kombinací předchozích investičních přístupů, avšak v praxi se takovéto investice obvykle nevyskytují.

Agresivní investiční strategie je taková strategie, při níž je investor ochoten podstupovat vysoký stupeň rizika. Toto riziko je ale kompenzováno předpokládanými vysokými výnosy.

Konzervativní strategie je opačným přístupem, kdy investor riziko nevyhledává a vybírá si projekty bezrizikové či s nízkým stupněm rizika, avšak za cenu nízkého výnosu.

Při *strategii maximální likvidity* investor preferuje projekty, u kterých je předpoklad rychlé transformace na peníze, a investice jsou tedy co nejlikvidnější. Tyto investice přinášejí zpravidla menší výnos.

2.5 Financování investičních projektů

S každým investičním procesem je spojeno nejenom investiční rozhodnutí (zda investovat či nikoliv), ale také finanční rozhodnutí. Financování podnikových investic lze charakterizovat jako proces, který se zabývá získáváním kapitálu a peněz pro založení, chod a rozvoj podniku, a to v potřebném rozsahu, čase a struktuře¹. Při tomto procesu musí být brán

¹ Fotr, Souček (2011)

zřetel na optimální náklady na pořízení kapitálu. K úspěšné realizaci investičního projektu je vždy zapotřebí mít k dispozici dostatečné množství finančních prostředků na pokrytí veškerých potřeb projektu. Proto již v předinvestiční fázi by měla být vyřešena otázka, z jakého zdroje bude investice financována.

Zvolený způsob financování se promítá do parametrů metod hodnocení investic, a tím zároveň do rozhodnutí o přijetí nebo zamítnutí investičního projektu. Důsledky volby způsobu financování investice by se měly projevit v riziku podniku a dále v peněžních tocích z provozu investice a následně i ve výsledných hodnotících kritériích.

Jak znázorňuje následující Obr. 2.2, zdroje financování investic se obvykle třídí podle dvou hledisek, z hlediska vlastnického a z hlediska původu zdrojů.

Obr. 2.2: Klasifikace zdrojů financování

		Vlastnictví zdrojů	
		Vlastní zdroje	Cizí zdroje
Původ zdrojů	Interní zdroje	nerozdělený zisk odpisy Δ ČPK	
	Externí zdroje	vklady vlastníků dotace dary	investiční, provozní, dodavatelské úvěry emitované dluhopisy leasing směnky

Zdroj: Dluhošová (2008)

Jak je vidět z Obr. 2.2, vlastní kapitál je tvořen veškerými interními zdroji financování (tzv. zdroji na samofinancování) a některými z externích zdrojů. Financování pomocí vlastního kapitálu představuje výhodu pro firmu především z toho hlediska, že vlastní kapitál není třeba splácet (nezvyšuje se zadluženost) a představuje tedy bezpečný zdroj financování investičních projektů.

Jiná situace je ovšem u cizího kapitálu, který je tvořen výhradně externími zdroji. Zvyšováním cizího kapitálu vznikají firmě externí náklady (v podobě úroků z bankovních a dodavatelských úvěrů, emitovaných obligací aj.) zvyšuje se stupeň zadlužení, a tím i finanční riziko. Náklady na jednotlivý kapitál budou rozvedeny v podkapitole 2.7.

2.6 Peněžní toky investic

Při hodnocení ziskovosti projektu je nezbytné správně stanovit peněžní toky investičního projektu. Peněžní tok (cash flow) investičního projektu představuje kapitálové výdaje a peněžní příjmy, které jsou vyvolané projektem během doby jeho pořízení, životnosti a likvidace.

Stanovení peněžních toků je jedním z nejobtížnějších úkolů v rámci celého investičního procesu, protože peněžní toky projektu jsou sestaveny z většího počtu veličin, na jejichž kvantifikaci se obvykle podílí více subjektů (jednotlivci i útvary firmy).

V hospodářské praxi se lze často setkat se značně optimistickým pohledem při plánování peněžních toků. Často ekonomové neberou v potaz veškeré výdaje související s investicí, neboť do těchto plánů by měly být zahrnuty i ty výdaje, které v účetnictví nejsou chápány jako investiční náklad. Příkladem mohou být výdaje na trvalý přírůstek oběžného majetku nebo výdaje na odbornou kvalifikaci pracovníků v souvislosti s investicí.

Při rozhodování o nových investicích nesmí být brány v potaz tzv. utopené náklady², které byly vynaloženy v minulosti bez přímé souvislosti s konkrétním projektem.

Naopak by měly být brány v potaz alternativní náklady³. V tomto případě se jedná o peněžní tok, který by majetek mohl přinést, pokud by byl využit jinak a nebyl použit v rámci uvažovaného investičního projektu.

Důležité je uvědomit si, že odpisy dlouhodobého majetku jsou nákladem, ale nikoliv výdajem, a proto nemohou být zahrnuty do peněžních výdajů na provoz investice. Pro stanovení čistého zisku musí být odpisy zahrnuty do nákladů, ale v rámci přeměny zisku na peněžní příjem investičního projektu je nutno je opět k zisku přičíst.

V rámci investičního rozhodování by měl být uplatňován tzv. změnový přírůstkový princip, kdy jsou do výpočtů začleněny příjmy a výdaje, které znamenají změnu oproti situaci před realizací projektu. Mělo by se tedy vycházet z přírůstkových veličin.

2.6.1 Kapitálové výdaje

Každá investice je spojena s peněžním výdajem většího rozsahu, u kterého se předpokládá přeměna na budoucí peněžní příjem v průběhu časového období, které je delší než jeden rok. Veškeré výdaje související s investicí, a tedy pořízením dlouhodobého hmotného majetku, dlouhodobého nehmotného majetku a výdaje na přírůstek čistého pracovního kapitálu jsou souhrnně označovány jako kapitálové výdaje. V případě, že jsou

² V literatuře označovány také jako „sunk costs“

³ V literatuře označovány také jako „náklady příležitosti“

kapitálové výdaje vynakládány po dobu delší než jeden rok, musí být zahrnut do výpočtů i faktor času a kapitálové výdaje jsou diskontovány příslušným diskontním faktorem.

Stanovení kapitálových výdajů lze zapsat takto:

$$KV = INV + \Delta\check{C}PK, \quad (2.1)$$

kde KV je kapitálový výdaj, INV je pořizovací cena investice a $\Delta\check{C}PK$ jsou výdaje na přírůstek čistého pracovního kapitálu.

2.6.2 Provozní příjmy z investice

Provozní příjmy představují veškeré příjmy, které jsou generovány během provozu investice. Provozní peněžní příjmy z investice je velice obtížné identifikovat. Jedná se o nejkritičtější bod celého investičního procesu. Tato skutečnost je zapříčiněna především tím, že období životnosti projektu je delší než doba jeho pořízení a vliv faktoru času roste. Dále má na stanovení očekávaných provozních příjmů vliv větší počet činitelů, než je tomu u kapitálových výdajů.

Stanovení provozních příjmů u nezadlužené investice lze obecně zapsat následovně:

$$FCF = EAT + ODP - \Delta\check{C}PK, \quad (2.2)$$

kde FCF jsou provozní příjmy, EAT je čistý zisk a ODP jsou odpisy.

2.6.3 Peněžní toky u nezadluženého projektu

V případě vyčíslení peněžních toků u nezadluženého investičního projektu platí, že celkový volný peněžní tok je identický s peněžním tokem připadajícím vlastníkům, protože se jedná o investici, která je financována pouze z vlastních zdrojů. Volné peněžní toky plynoucí z investice věřitelům se zde nevyskytují.

Volné peněžní toky u nezadluženého projektu lze zapsat:

$$FCFE_U = FCFF_U = EAT + ODP - \Delta\check{C}PK - INV, \quad (2.3)$$

kde $FCFE_U$ jsou volné peněžní toky nezadluženého projektu plynoucí vlastníkům, $FCFF_U$ jsou celkové volné peněžní toky plynoucí z nezadluženého projektu.

V tomto případě má čistý zisk tvar:

$$EAT = (REV - N - ODP) \cdot (1 - d), \quad (2.4)$$

kde REV jsou tržby, N jsou provozní náklady bez odpisů a d je daňová sazba.

2.6.4 Peněžní toky u zadluženého projektu

V případě vyčíslení volných peněžních toků u zadlužené investice jsou celkové peněžní toky rovny volným peněžním tokům plynoucím jak vlastníkům, tak věřitelům.

Tento vztah lze zapsat jako:

$$FCFF = FCFE + FCFD, \quad (2.5)$$

kde $FCFF$ jsou celkové volné peněžní toky plynoucí z projektu, $FCFE$ jsou volné peněžní toky plynoucí vlastníkům a $FCFD$ jsou volné peněžní toky plynoucí věřitelům.

U zadlužené investice lze zkoumat volný peněžní tok plynoucí vlastníkům i pro varianty, kdy je investice financována bankovním úvěrem nebo leasingem.

V případě financování investice bankovním úvěrem lze určit volný peněžní tok plynoucí vlastníkům takto:

$$FCFE^{u\acute{v}er} = EAT + ODP - \Delta\check{C}PK + S^C - S^S - INV, \quad (2.6)$$

kde $FCFE^{u\acute{v}er}$ jsou volné peněžní toky při financování bankovním úvěrem plynoucí vlastníkům, S^C je čerpání úvěru v daném roce a S^S jsou splátky úvěru v daném roce.

Přičemž čistý zisk určíme:

$$EAT = (REV - N - ODP - U) \cdot (1 - d), \quad (2.7)$$

kde U jsou nákladové úroky.

V případě financování investice finančním leasingem lze určit volný peněžní tok plynoucí vlastníkům takto:

$$FCFE^{leas} = EAT + LSP - LSV - \Delta\check{C}PK, \quad (2.8)$$

$$CRL = LSP - LSV,$$

kde $FCFE^{leas}$ jsou volné peněžní toky při financování finančním leasingem plynoucí vlastníkům, LSP jsou leasingové splátky, LSV jsou skutečné výdaje na leasing a CRL je časové rozlišení leasingu.

V tomto případě má čistý zisk tvar:

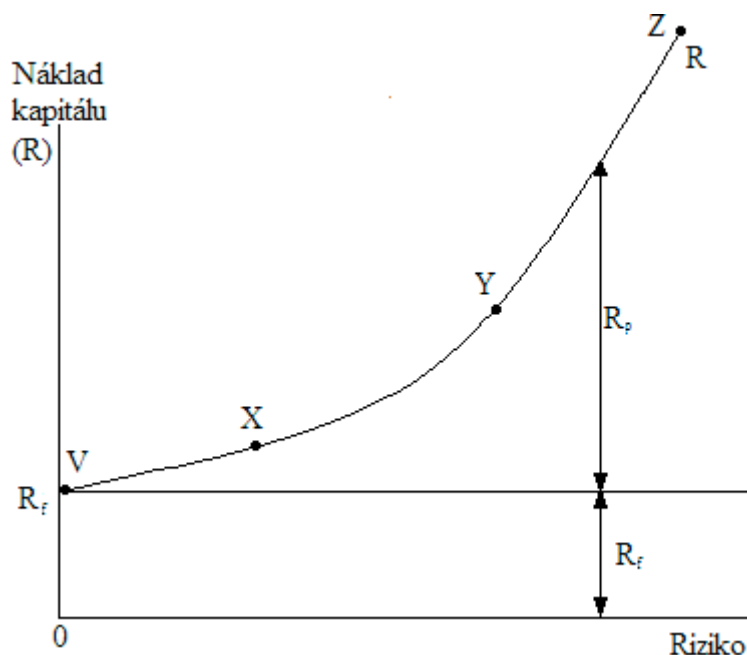
$$EAT = (REV - N - LSP) \cdot (1 - d). \quad (2.9)$$

2.7 Náklady na kapitál

K určení diskontní sazby projektu je zapotřebí stanovit náklady kapitálu. Náklady kapitálu lze chápat ze dvou hledisek, z hlediska investora a z hlediska vlastníka. Z hlediska vlastníka (tedy podniku) náklady kapitálu představují cenu, kterou musí podnik zaplatit za získání různých forem kapitálu, které jsou použity na financování majetku a rozvoj činnosti podniku. Z hlediska investorů náklady na kapitál představují minimální výnosnost kapitálu, které musí být dosaženo, aby nedošlo ke snížení hodnoty bohatství pro investory. Jedná se o takové vnitřní výnosové procento kapitálu, při kterém se tržní hodnota daného projektu rovná současné hodnotě finančních toků, které investiční projekt generuje.

Velikost nákladu kapitálu je zpravidla podmíněna rizikovostí jednotlivých aktiv. Obvykle se skládá z bezrizikové sazby a rizikové prémie. Tento vztah je zobrazen na následujícím Obr. 2.3.

Obr. 2.3: Závislost nákladů kapitálu a rizika



Zdroj: Dluhošová (2008)

kde R_f je bezriziková sazba, R_p je riziková prémie, V je bezrizikové aktivum, X jsou půjčky, Y akcie a Z jsou finanční deriváty.

Náklady na kapitál ovlivňuje především kapitálová struktura podniku, tedy stupeň zadluženosti podniku, dále doba splatnosti kapitálu a systém zdanění. Obecně lze rozlišit

náklady jednotlivých druhů kapitálu, tedy náklady na celkový kapitál a náklady na cizí a vlastní kapitál.

2.7.1 Náklady na celkový kapitál

Náklady celkového kapitálu se skládají ze dvou složek, nákladů na cizí a vlastní kapitál. Tyto tzv. vážené průměrné náklady kapitálu představují minimální požadovanou procentuální výnosnost, která zabezpečí úhradu nákladů na kapitál jak věřitelům, tak odměnu vlastníkům. Při stanovení jednotlivých složek celkového kapitálu by mělo být vycházeno z tržních, nikoliv účetních hodnot. Vážené průměrné náklady kapitálu určíme ze vztahu:

$$WACC = \frac{R_d \cdot (1-d) \cdot D + R_e \cdot E}{D + E}, \quad (2.10)$$

kde $WACC$ jsou vážené průměrné náklady kapitálu, R_d jsou náklady na úročený cizí kapitál, D je úročený cizí kapitál, R_e jsou náklady vlastního kapitálu a E je vlastní kapitál.

2.7.2 Náklady na cizí kapitál

Náklady na cizí kapitál představují úroky či kupónové platby, které je nutno platit věřitelům. Základní úroková míra je stanovena na základě situace na finančním trhu.

Pokud firma získá kapitál formou dluhu, náklady cizího kapitálu se pak určí pomocí úroku sníženého o daňový štít. Daňový štít představuje úsporu z daní, která plyne z použití cizího kapitálu. Vztah lze vyjádřit takto:

$$R_d = i \cdot (1-d), \quad (2.11)$$

kde i je úroková míra z dluhu.

V případě různé struktury úvěrů podniku se náklady na cizí kapitál určí jako vážený aritmetický průměr z efektivních úrokových sazeb, které jsou placeny za cizí kapitál, tedy:

$$i = \frac{U}{\text{průměrný stav bankovních úvěrů}}. \quad (2.12)$$

V případě rozvinutého kapitálového trhu se náklady na cizí kapitál určují pomocí tržních cen obligací. Pokud neexistuje rozvinutý trh s obligacemi, určují se obvykle náklady na úročený cizí kapitál z úrokových sazeb cizího kapitálu podle rizika a splatnosti.

2.7.3 Náklady na vlastní kapitál

Náklady vlastního kapitálu představují oportunitní náklady, které závisí na riziku podnikatelské činnosti firmy. Čím je vyšší riziko, tím jsou požadovaná výnosnost vlastního kapitálu a zároveň náklady daného kapitálu vyšší. Zpravidla lze říci, že náklady na vlastní kapitál jsou pro podnik vyšší než náklady na cizí kapitál. Je to zapříčiněno dvěma faktory. Jednak riziko vlastníka, který investuje prostředky, je vyšší než riziko věřitele, neboť vlastník vkládá své prostředky na neomezeně dlouhou dobu a jeho výnos není dopředu zaručen. Na rozdíl od toho věřitel má předem stanovený úrokový výnos a prostředky vkládá na přesně vymezené období. Dalším faktorem je daňová uznatelnost nákladových úroků, kterými se snižuje zisk jako základ pro výpočet daně z příjmu. V této souvislosti hovoříme o daňovém štítu.

Náklady na vlastní kapitál je možno určit za pomoci účetních nebo tržních metod. Základní metody, které jsou využívány k odhadu nákladu vlastního kapitálu, jsou:

- model oceňování kapitálových aktiv (CAMP),
- arbitrážní model oceňování (APM),
- dividendový růstový model,
- stavebnicové modely.

Model oceňování kapitálových aktiv

Jedná se o tržní model, který je v celosvětové praxi (především pak v anglosaských zemích) využíván ke stanovení diskontní sazby. CAMP je rovnovážným modelem. Rovnováha je dána tím, že mezní sklon očekávaného výnosu a rizika je pro všechny investory stejný. Dále je CAMP model jednofaktorový, neboť je založen na lineárním vztahu mezi výnosem daného aktiva a tržního portfolia, které představuje riziko celého trhu. Při stanovení očekávaného výnosu vlastního kapitálu vycházíme z beta koeficientu pro dané odvětví (přičemž odhad koeficientu beta se provádí pomocí metod regresní analýzy), bezrizikové sazby a rizikové prémie za danou zemi.

Model CAMP-SML beta verze lze zapsat následovně:

$$E(R_e) = R_f + \beta_e \cdot [E(R_m) - R_f], \quad (2.13)$$

kde $E(R_e)$ je očekávaný výnos vlastního kapitálu, R_f je bezriziková sazba, β_e je koeficient citlivosti dodatečného výnosu vlastního kapitálu na dodatečný výnos tržního portfolia, $E(R_m)$ je očekávaný výnos tržního portfolia, $E(R_m) - R_f$ je riziková prémie za danou zemi.

Beta koeficient je ovlivněn zadlužeností firmy. Hodnotu beta zadlužené firmy lze stanovit (za předpokladu modelu MM II)⁴:

$$\beta^L = \beta^U \cdot \left[1 + \left((1-d) \cdot \frac{D}{E} \right) \right], \quad (2.14)$$

kde β^L je beta koeficient zadlužené firmy a β^U je beta koeficient nezadlužené firmy.

Arbitrážní model oceňování

Tento tržní přístup stanovení nákladů na vlastní kapitál je alternativním modelem oceňování aktiv. Jedná se o vícefaktorový model, protože je zde bráno v úvahu více rizikových faktorů (např. HDP, inflace, zadluženost, rentabilita, likvidita atd.). Opět se pracuje s beta koeficienty (které jsou stanoveny pomocí vícerozměrných metod regresní analýzy).

Základní tvar modelu APM:

$$E(R_e) = R_f + \sum_j \beta_{ej} \cdot [E(R_j) - R_f], \quad (2.15)$$

kde β_{ej} je koeficient citlivosti dodatečného výnosu vlastního kapitálu na dodatečný výnos j -tého faktoru, $E(R_j)$ je očekávaný výnos j -tého faktoru.

Dividendový růstový model

Tento model se využívá k oceňování akcií za předpokladu, že tržní cena akcie je dána současnou hodnotou budoucích dividend z této akcie v jednotlivých letech. Variantou tohoto modelu je Gordonův dividendový model s konstantním růstem, který se využívá v případech, že hodnota dividend roste určitým tempem.

Stavebnicové modely

Stavebnicový model vychází z účetního přístupu ke stanovení nákladů na vlastní kapitál. Jsou tedy využívány v ekonomice s nedokonalým kapitálovým trhem a krátkou dobou fungování tržní ekonomiky. Variant stavebnicových modelů existuje celá řada, obecně ale tyto modely vycházejí ze společného principu, kdy je náklad vlastního kapitálu určen jako součet výnosností bezrizikového aktiva a rizikových premií, které jsou stanoveny na základě podnikových účetních dat.

⁴ Více o modelu MM II lze nalézt např. u Dluhošové (2010)

Náklady celkového kapitálu nezadlužené firmy se pomocí stavebnicového modelu využívaného ministerstvem průmyslu a obchodu stanoví:

$$WACC_U = R_f + R_{podnikatelské} + R_{finstab} + R_{LA}, \quad (2.16)$$

kde R_f je bezriziková úroková míra, $R_{podnikatelské}$ je riziková přírážka za obchodní podnikatelské riziko, $R_{finstab}$ je přírážka za riziko vyplývající z finanční stability a R_{LA} je riziková přírážka za velikost podniku.

Náklady vlastního kapitálu se pomocí tohoto modelu stanoví:

$$r_e = \frac{WACC_U \cdot \frac{UZ}{A} - (1-d) \cdot \frac{U}{BU + OBL} \cdot \left(\frac{UZ}{A} - \frac{E}{A} \right)}{\frac{E}{A}}, \quad (2.17)$$

kde UZ jsou úplatné zdroje, A jsou aktiva, U jsou úroky a OBL jsou obligace.

3 Metody hodnocení investičního projektu

V této kapitole budou popsány jednotlivé metody hodnocení investičního projektu, přičemž některé z těchto metod budou dále aplikovány v praktické části bakalářské práce.

Metody hodnocení investičního projektu jsou důležitým východiskem při rozhodování o přijetí daného investičního záměru. Propočet ekonomických kritérií ziskovosti by měl být součástí každého investičního procesu. Existuje množství jednoduchých i složitějších technik pro vyhodnocení ziskovosti investic. Mezi základní techniky se řadí statické a dynamické metody hodnocení efektivnosti investic, jejichž hlavní rozdíl spočívá v přístupu k časovému hledisku a riziku.

3.1 Statické metody

V případě, že jsou využívány ke stanovení ziskovosti investičního projektu pouze informace o peněžních tocích bez ohledu na faktor času (tzn. že peněžním tokům se v čase přiřazuje stejná váha) a bez ohledu na riziko, hovoříme o statických metodách. Předností statických metod je, že jsou vhodné pro rychlou a snadnou interpretaci a zejména pro vyloučení nevýhodných investic. U statických metod se ale setkáme s mnoha nedostatky, které budou v rámci této podkapitoly vysvětleny jednotlivě u každé metody. Vzhledem k těmto nedostatkům se statické metody využívají především jako doplňková kritéria. S použitím těchto metod se lze setkat zejména u projektů s velmi krátkou dobou životnosti a ve fázi předběžného výběru.

Mezi hlavní statické metody se řadí:

- prostá doba úhrady,
- rentabilita investovaného kapitálu.

3.1.1 Prostá doba úhrady

Prostá doba úhrady udává počet let, za které jsou kapitálové výdaje uhrazeny nominálními peněžními příjmy. Stanovení prosté doby úhrady není složité, neboť se vychází z peněžních toků projektu, které jsou tvořeny příjmy a výdaji za dobu životnosti projektu. Rozhodovacím kritériem při přijetí investičního projektu je prostá doba úhrady kratší než doba životnosti investice.

Prostá doba úhrady se stanoví ze vztahu:

$$\sum_{t=1}^{DÚ} FCF_t = JKV, \quad (3.1)$$

kde $DÚ$ je doba úhrady, FCF_t jsou volné peněžní toky v jednotlivých letech provozu investice, JKV jsou jednorázové kapitálové výdaje a t jsou jednotlivé roky životnosti investice

Prostá doba úhrady má ale určité nedostatky. Jelikož se jedná o statické kritérium ekonomické efektivity, nerespektuje faktor času ani riziko projektu. Dále ignoruje příjmy projektu po době úhrady a časový průběh peněžního toku. Zdůrazňuje rychlou finanční návratnost projektů, což způsobuje větší sklon investorů k volbě mnoha krátkodobých projektů a odmítání projektů dlouhodobých. U této metody nelze sčítat hodnoty doby úhrady za více projektů.

3.1.2 Rentabilita investovaného kapitálu

V praxi je nejběžněji využíván ukazatel rentability dlouhodobě investovaného kapitálu, který porovnává průměrný roční zisk z realizace projektu s dlouhodobě vloženými investičními prostředky. Zisk je stanoven jako průměrný čistý zisk po dobu provozu investice a vložené investiční prostředky odpovídají pořizovací ceně investice. Rozhodovacím kritériem při přijetí projektu je rentabilita kapitálu vyšší než rentabilita projektu se srovnatelným rizikem.

Rentabilita dlouhodobě investovaného kapitálu se stanoví ze vztahu:

$$ROCE = \frac{\phi EAT}{INV}, \quad (3.2)$$

kde $ROCE$ je rentabilita dlouhodobě investovaného kapitálu, ϕEAT je průměrný čistý zisk, INV je pořizovací cena investice.

Výhodou tohoto kritéria je jednoduchost výpočtu. Nevýhod je ovšem více. Rentabilita investovaného kapitálu nevychází z finančních toků, nebere se v potaz faktor času a hodnoty rentability investovaného kapitálu nelze sčítat za více projektů.

3.2 Dynamické metody

Dynamické metody jsou metody, které jsou založeny na diskontování, a tedy přepočtu budoucí hodnoty peněžních toků na současnou hodnotu. Na rozdíl od statických metod přihlížejí k faktoru času a do svých hodnocení zahrnují rovněž riziko. Jak je z předchozího

textu zřejmé, dynamické metody hodnocení investičního projektu odstraňují nevýhody metod statických.

Mezi hlavní dynamické metody se řadí:

- čistá současná hodnota,
- index ziskovosti,
- vnitřní výnosové procento,
- diskontovaná doba úhrady.

3.2.1 Čistá současná hodnota

Čistá současná hodnota je jednou z nejpoužívanějších dynamických metod hodnocení ziskovosti investice. Čistá současná hodnota v absolutním čísle vyjadřuje, kolik peněz nad investovanou částku dostane podnik navíc, a tedy o kolik vzroste hodnota podniku. Určí se jako součet všech kapitálových výdajů a budoucích příjmů z investice převedených na současnou hodnotu. Jestliže peněžní příjmy převyšují kapitálové výdaje (hodnota je kladná), je vhodné danou investici uskutečnit. Je-li hodnota čisté současné hodnoty záporná, nevyplatí se danou investici realizovat.

Čistá současná hodnota se určí ze vztahu:

$$NPV = \sum_t^T FCF_t \cdot (1+R)^{-t} - JKV, \quad (3.3)$$

kde NPV je čistá současná hodnota, R je náklad kapitálu a T je celková doba životnosti investice.

Mezi výhody tohoto kritéria se řadí, že se vychází z peněžních toků, respektuje se faktor času, náklady kapitálu se mohou během životnosti měnit a NPV jednotlivých projektů lze sčítat. Hlavní nevýhodou je, že může dojít k umělému nadhodnocení projektu, a to tak, že se stanoví delší doba životnosti projektu, která neodpovídá reálným podmínkám.

3.2.2 Index ziskovosti

Index ziskovosti je blízký čisté současné hodnotě. Zatímco ale čistá současná hodnota porovnává veličiny absolutně, index ziskovosti je porovnává relativně. Index ziskovosti vyjadřuje velikost současné hodnoty budoucích příjmů z provozu projektu připadajících na jednotku investičních nákladů, které jsou taktéž převedeny na současnou hodnotu. Projekt by měl být realizován za předpokladu, že index ziskovosti je větší než jedna, pokud je index ziskovosti menší nebo roven jedné, měl by být projekt zamítnut.

Index ziskovosti lze vypočítat:

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^T FCF_t \cdot (1+R)^{-t}}{JKV}, \quad (3.4)$$

kde PI je index ziskovosti.

Výhody indexu ziskovosti jsou, že vychází z peněžních toků a respektuje faktor času. Naopak nevýhodou je, že nemůžeme PI pro jednotlivé projekty sčítat.

3.2.3 Vnitřní výnosové procento

Vnitřní výnosové procento chápeme jako takovou úrokovou míru, při které se současná hodnota provozních peněžních toků rovná kapitálovým výdajům (NPV je rovno nule). Zatímco u čisté současné hodnoty byla do výpočtů zahrnuta předem očekávaná úroková sazba, u vnitřního výnosového procenta tato sazba není do výpočtů zahrnuta, neboť je hledána. Podnik by měl investici realizovat, pokud je vnitřní výnosové procento vyšší než náklady kapitálu. Při srovnání různých variant investic s obdobným rizikem je ekonomicky výhodnější ta varianta, která vykazuje vyšší vnitřní výnosové procento.

Matematicky lze vnitřní výnosové procento vyjádřit:

$$\sum_{t=1}^T FCF_t \cdot (1+IRR)^{-t} = JKV, \quad (3.5)$$

kde IRR je vnitřní výnosové procento.

Hledanou hodnotu nelze určit přímo, pro výpočet lze např. použít funkci „Míra výnosnosti“ v MS Excelu.

Výhody tohoto kritéria jsou, že IRR vychází z peněžních toků, respektuje faktor času. Toto kritérium má ovšem také nevýhody, mezi které se řadí nemožnost sčítat hodnoty IRR pro jednotlivé projekty, dále nemožnost měnit v čase náklady kapitálu a stejně jako u NPV lze projekt nadhodnotit umělým prodlužováním životnosti projektu. Komplikovaná situace nastává také v případě, kdy investice generuje nekonvenční peněžní tok, neboť rovnice má pak více řešení. Proto se obecně doporučuje používat metodu IRR pouze u takových investic, kde bude řešením jediná hodnota.

3.2.4 Diskontovaná doba úhrady

Diskontovaná doba úhrady vyjadřuje počet let, za které jsou kapitálové výdaje uhrazeny diskontovanými peněžními příjmy. Kritériem při rozhodování o přijetí investičního projektu je diskontovaná doba úhrady kratší než doba životnosti investice.

Diskontovaná doba úhrady se stanoví ze vztahu:

$$\sum_{t=1}^{DÚ} FCF_t \cdot (1+R)^{-t} = JKV, \quad (3.6)$$

Diskontovaná doba úhrady odstraňuje nedostatky prosté doby úhrady, neboť respektuje faktor času. Mezi další výhody se řadí, že diskontovaná doba úhrady vychází z peněžních toků, náklady kapitálu lze v čase měnit a stejně jako u prosté doby úhrady je výhodou snadná interpretace výsledků. Naopak mezi nevýhody lze zařadit nemožnost sčítat DÚ jednotlivých projektů a dále nejsou brány v potaz investiční toky po době návratnosti.

3.3 Analýza citlivosti

Hlavním účelem, proč se provádí analýza citlivosti, je zjištění dopadů, které způsobí změna vstupní hodnoty na očekávaný peněžní tok a následně na kritériální veličiny (NPV, IRR aj.). Je celá řada změn faktorů, které lze v rámci provádění analýzy citlivosti zkoumat. Jedná se například o změnu investičních výdajů, objemu produkce, ceny, daňové sazby, diskontní sazby a změnu struktury financování.

Základní metodou analýzy citlivosti je jednofaktorová analýza, která zkoumá dopady změny pouze jedné veličiny, přičemž ostatní parametry zůstávají neměnné. Citlivým místem této analýzy je izolovaný pohled na veličiny, protože jednotlivé faktory ve skutečnosti vzájemně ovlivňují hodnotu kritériální veličiny.

Například jak citlivě reaguje kritérium NPV na změnu investičních výdajů lze stanovit ze vztahu:

$$\Delta NPV_{\alpha}^{INV} = \sum_{t=1}^T \frac{FCF_t}{(1+R)^t} - (1+\alpha) \cdot INV, \quad (3.7)$$

kde α je procentuální změna vstupní hodnoty (INV).

4 Zhodnocení vybrané investice

Tato kapitola představuje praktickou část bakalářské práce, v níž budou aplikovány teoretické poznatky z předcházejících kapitol na vybrané investici. Bude zde charakterizována společnost, která realizuje investici, popsán samotný investiční projekt, určeny peněžní toky investice, hodnotící kritéria ziskovosti vybrané investice a provedena citlivostní analýza.

4.1 Charakteristika firmy

Danou investici realizuje obchodní společnost Semag spol. s.r.o., která byla založena počátkem devadesátých let minulého století. Společnost se zabývá především pekařskou a cukrářskou výrobou, přičemž pekárna také vlastní a řídí síť maloobchodních prodejen U Rohlíčka, kde prodává své produkty. Společnost se řadí mezi největší pekárny v Moravskoslezském kraji. Semag spolupracuje s mnoha obchodními řetězci v České republice, jako je například OD Kaufland, Ahold Hypernova, Albert aj.

Semag spol. s.r.o. člení svou výrobu samostatně do několika divizí, z nichž nejvýznamnější jsou středisko běžné pečivo, jemné pečivo, chleba a středisko cukrárna.

Základní informace o společnosti

Obchodní firma:	Semag spol. s.r.o.
Sídlo:	Havířov-Šumbark, Lidická 886/43,
Právní forma:	společnost s ručením omezeným
IČO:	43962394
Předmět podnikání:	pekařství, cukrářství, hostinská činnost
Datum vzniku společnosti:	10.12. 1991
Průměrný počet zaměstnanců:	402
Základní kapitál:	3 500 000 Kč

4.2 Charakteristika vybrané investice

Společnost se snaží neustále rozšiřovat svůj sortiment a investuje do nových strojů a zařízení. V rámci investic do nových technologií společnost v roce 2005 realizovala investiční projekt, jehož cílem byla obnova výrobní linky v divizi běžného pečiva. Účelem této investice byla tedy náhrada již zastaralé a opotřebované výrobní linky se záměrem snížit provozní náklady střediska běžné pečivo, a to především mzdové a energetické. Společnost za tímto účelem neprováděla hodnocení ziskovosti této investice, avšak předpokládala, že

investice bude zisková. Proto byla v rámci bakalářské práce zhodnocena rentabilita investice a bylo ověřeno, zda byl předpoklad společnosti správný.

Jak již bylo zmíněno, investice byla realizována v roce 2005 ve středisku běžného pečiva. Ziskovost investice byla tedy hodnocena k roku 2005, ale propočty byly provedeny v roce 2011. V prvních pěti letech bylo možno vycházet ze skutečných tržeb a provozních nákladů tohoto střediska, pro další roky byl stanoven odhad. Údaje byly poskytnuty investorem.

Výstavba investice trvala jeden rok a v roce 2006 byla investice uvedena do provozu. Životnost této investice se předpokládá minimálně 25 let. Investor nepředpokládá výdaje ani příjmy plynoucí z likvidace projektu. Společnost se před zahájením projektu domnívala, že návratnost investice bude v časovém horizontu šest až osm let.

4.3 Stanovení kapitálových výdajů

Celkové výdaje spojené s nákupem a instalací výrobních linek do provozu běžné pečivo činily 35 057 030 Kč. V rámci provozu investice investor nezaznamenal nárůst objemu krátkodobých závazků ani oběžných aktiv v divizi běžného pečiva, a nedošlo tedy ke změně čistého pracovního kapitálu. Tuto změnu nepředpokládá ani v budoucnu.

4.4 Stanovení peněžních toků investice

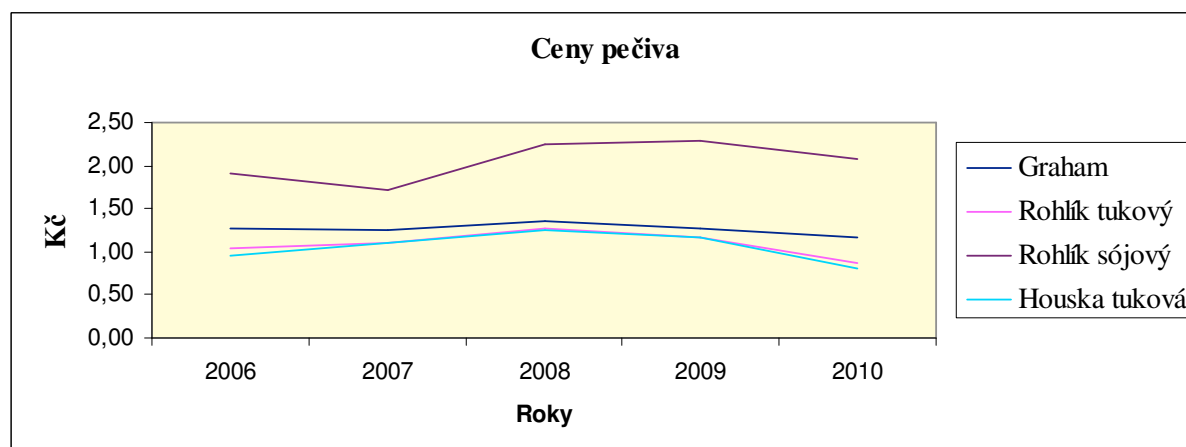
Při stanovení peněžních toků investice bylo vycházeno z tržeb, provozních nákladů a odpisů. Čistý zisk investice byl určen v závislosti na různém způsobu financování investice.

4.4.1 Ceny pečiva

V divizi běžného pečiva jsou vyráběny čtyři druhy výrobků: graham, rohlík tukový, rohlík sójový tmavý a houska tuková. Pro léta 2006 až 2010 byla k vyčíslení tržeb investorem poskytnuta skutečná průměrná prodejní cena jednotlivých artiklů, jejíž vývoj je zobrazen na Obr. 4.1.

Jelikož je velice obtížné odhadnout vývoj cen pečiva do budoucna, ocenění jednotlivých surovin se neustále mění a velké prodejní řetězce „tlačí“ ceny pečiva dolů, byl po konzultaci s investorem v dalších letech provozu investice růst ceny přizpůsoben inflačnímu cíli ČNB. To znamená, že cena pečiva poroste od roku 2010 stabilním tempem, a to o 2% každý rok. Skutečný a předpokládaný vývoj cen je součástí přílohy č. 1.

Obr 4.1: Vývoj cen pečiva (Kč)



Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat poskytnutých společností Semag spol. s.r.o.

4.4.2 Objem prodeje

Pro prvních pět let provozu investice byla investorem taktéž poskytnuta skutečná data o objemu prodeje. V dalších letech zůstane prodej konstantní na úrovni roku 2010. Skutečný objem prodeje v prvních pěti letech provozu investice je zobrazen v Tab. 4.1.

Tab. 4.1: Objem prodeje jednotlivých výrobků (ks / rok)

Rok provozu investice	1	2	3	4	5
Graham	4 144 068	4 621 122	4 590 329	4 924 454	4 245 159
Rohlík tukový	55 099 710	52 474 436	53 480 610	54 203 331	57 702 945
Rohlík sójový tmavý	233 569	375 980	236 832	131 176	160 563
Houska tuková	4 130 935	9 490 332	13 284 982	13 027 532	10 696 029

Zdroj: Semag spol. s.r.o.

4.4.3 Tržby

Skutečný vývoj tržeb v prvních pěti letech provozu investice je zobrazen v Tab. č. 4.2. Plán tržeb v následujících dvaceti letech je součástí přílohy č. 2. Hodnoty byly získány vynásobením průměrné prodejní ceny jednotlivých artiklů a objemu prodeje.

Tab. 4.2: Tržby reálná data (Kč)

Rok provozu investice	1	2	3	4	5
Tržby celkem	66 648 952	74 507 502	91 700 124	84 665 063	64 039 985

Zdroj: Semag spol. s.r.o.

4.4.4 Vývoj provozních nákladů

Tak jako v případě tržeb, i u provozních nákladů se v prvních pěti letech provozu investice vycházelo ze skutečně vynaložených nákladů v divizi běžného pečiva. Tyto náklady jsou zobrazeny v Tab. 4.3. Přičemž do ostatních režijních nákladů se řadí náklady na správu, odbyt a zásobování.

Tab. 4.3: Provozní náklady reálná data (Kč)

Rok provozu investice	1	2	3	4	5
Spotřeba materiálu	17 229 606	21 452 437	28 379 138	21 202 185	19 336 374
Energie	3 423 790	3 087 059	4 049 374	3 607 522	3 449 113
Mzdové náklady	2 499 076	2 494 399	2 554 767	2 582 637	2 569 943
Opravy a údržba	330 291	319 026	535 298	869 225	1 071 057
Ostatní provozní náklady	323 783	234 748	275 063	282 379	268 497
Ostatní režijní náklady	24 568 324	24 804 016	29 699 495	29 088 280	20 635 478
Provozní náklady celkem	48 374 870	52 391 684	65 493 136	57 632 229	47 330 463

Zdroj: Semag spol. s.r.o.

Pro určení nákladů v dalších letech provozu investice byl stanoven vážený průměr z podílu provozních nákladů na tržbách v prvních pěti letech provozu investice. Následně byl tedy tento průměr použit k výpočtu plánu provozních nákladů v dalších letech provozu investice. Způsob zjištění váženého průměru nákladů na tržbách je zobrazen v Tab. 4.4 Plán nákladů je obsahem přílohy č. 3.

Tab. 4.4: Podíl nákladové položky na tržbách (%)

Rok provozu investice (váha)	1	2	3	4	5
Materiál / T	25,85	28,79	30,95	25,04	30,19
Energie/ T	5,14	4,14	4,42	4,26	5,39
Mzdové náklady/ T	3,75	3,35	2,79	3,05	4,01
Oprava a údržba / T	0,50	0,43	0,58	1,03	1,67
Ostatní provozní n./ T	0,49	0,32	0,30	0,33	0,42
Režijní náklady/T	36,86	33,29	32,39	34,36	32,22
Celkové provozní n. / T	72,58	70,32	71,42	68,07	73,91

Zdroj: Vlastní výpočty na základě poskytnutých dat společností Semag spol. s.r.o.

Z dat obsažených v Tab. 4.4 byl vypočten vážený průměr celkových provozních nákladů na tržbách, který je roven 71,29%.

4.4.5 Stanovení daňových odpisů

Pro daňové účely byla rovnoměrně odepisována výrobní linka v hodnotě 35 057 030 Kč, která se řadí dle zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmu do druhé odpisové skupiny s dobou odepisování pět let.

Tab. 4.5: Odpisy (Kč)

Rok provozu investice	1	2	3	4	5
Odpis	3 856 273	7 800 189	7 800 189	7 800 189	7 800 189

Zdroj: Vlastní výpočty

4.5 Výpočet nákladu kapitálu

Při výpočtu nákladu kapitálu bylo vycházeno z tržního přístupu ke stanovení nákladů na vlastní kapitál. Byl tedy využit model oceňování kapitálových aktiv CAMP- SML beta verze. Náklady kapitálu byly stanoveny pro rok výstavby investice, tedy pro rok 2005, v dalších letech zůstanou náklady kapitálu konstantní.

Bezriziková sazba stanovená Ministerstvem průmyslu a obchodu byla v roce 2005 rovna 3,53 %⁵. Koeficient citlivosti dodatečného výnosu vlastního kapitálu na dodatečný výnos tržního portfolia u nezadlužené firmy pro odvětví zpracování potravin byl roven 0,5⁶.

Beta koeficient zadlužené firmy byl stanoven v závislosti na beta nezadlužené firmy, přičemž úročený cizí kapitál firmy v roce 2005 činil 113 320 000 Kč a vlastní kapitál 21 693 000 Kč. Po dosazení hodnot činil výpočet beta koeficientu zadlužené firmy 2,43. Vycházelo se ze vztahu (2.14). Následně byly vypočítány náklady vlastního kapitálu dle vztahu (2.13), které činí 18,22%. Přičemž riziková premie za Českou republiku činila v roce 2005 6,04 %⁷.

4.6 Financování investice

Ve skutečnosti se firma rozhodla investici financovat pomocí finančního leasingu, v rámci bakalářské práce byla ziskovost investice zhodnocena také pro varianty financování z vlastních zdrojů, financování investice pomocí bankovního úvěru a kombinovaného financování (pomocí vlastních zdrojů a úvěru).

⁵ www.mpo.cz

⁶ www.damodaran.com

⁷ www.damodaran.com

4.6.1 Hodnocení investice při financování z vlastních zdrojů

Na počátku bude ziskovost investice hodnocena pomocí nejjednodušší varianty. Vychází se z předpokladu, že veškeré peněžní prostředky na financování projektu plynou z vlastních zdrojů firmy. Společnost si může v tomto případě do provozních nákladů zahrnout daňové odpisy.

V Tab. 4.6 jsou uvedeny daňové sazby, které byly použity při vyčíslení čistého zisku, od šestého roku investice je považována daňová sazba za konstantní ve výši 19%.

Tab. 4.6: Daňová sazba (%)

Rok provozu investice	1	2	3	4	5	6
Daňová sazba	24	24	21	20	19	19

Zdroj: Účetní kavárna.cz

Ocenění investice při financování z vlastních zdrojů bylo provedeno v následujících krocích:

- výpočet EAT podle vztahu (2.4),
- výpočet FCFE podle vztahu (2.3),
- přepočet na diskontované FCFE,
- výpočet kritérií hodnocení ziskovosti projektu.

Výpočet FCFE investice při financování z vlastních zdrojů je pro prvních 10 let životnosti uveden v Tab. 4.7 Vývoj peněžních toků za celou dobu životnosti je obsahem přílohy č. 4.

Tab. 4.7: Výpočet peněžních toků při financování vlastními zdroji (Kč)

Rok provozu investice	0	1	2	3	4
Tržby celkem		66 648 952	74 507 502	91 700 124	84 665 063
Provozní náklady		48 374 870	52 391 684	65 493 136	57 632 229
Odpisy		3 856 273	7 800 189	7 800 189	7 800 189
Hrubý zisk		14 417 809	14 315 628	18 406 799	19 232 645
Daň		3 460 274	3 435 751	3 865 428	3 846 529
Čistý zisk		10 957 535	10 879 877	14 541 371	15 386 116
Investice	35 057 030	0	0	0	0
FCFE	-35 057 030	14 813 808	18 680 067	22 341 561	23 186 305
Diskontní faktor	1	0,84585	0,71546	0,60518	0,51189
FCFE diskontované	-35 057 030	12 530 271	13 364 907	13 520 564	11 868 794

Rok provozu investice	5	6	7	8	9
Tržby celkem	64 039 985	65 320 784	66 627 200	67 959 744	69 318 939
Provozní náklady	47 330 463	46 565 053	47 496 354	48 446 281	49 415 206
Odpisy	7 800 189	0	0	0	0
Hrubý zisk	8 909 333	18 755 732	19 130 846	19 513 463	19 903 732
Daň	1 692 773	3 563 589	3 634 861	3 707 558	3 781 709
Čistý zisk	7 216 559	15 192 143	15 495 985	15 805 905	16 122 023
Investice	0	0	0	0	0
FCFF	15 016 749	15 192 143	15 495 985	15 805 905	16 122 023
Diskontní faktor	0,43298	0,36624	0,30978	0,26203	0,22164
FCFF diskontované	6 501 967	5 563 930	4 800 379	4 141 613	3 573 250

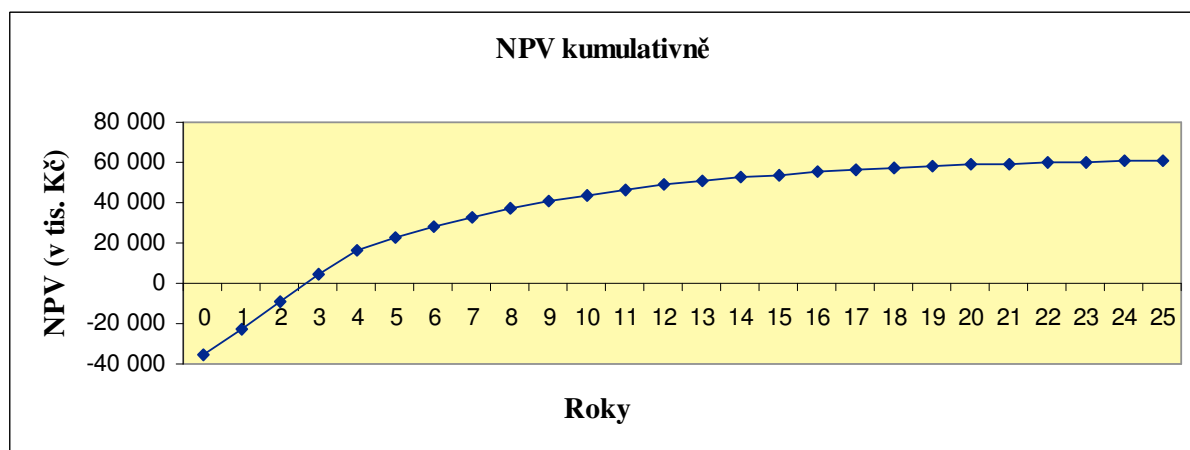
Zdroj: Vlastní výpočty

Při výpočtu *čisté současné hodnoty* se vycházelo ze vztahu (3.3). Vyčíslení bylo provedeno na základě diskontovaných ročních peněžních příjmů. K tomuto účelu byl určen diskontní faktor, pomocí něhož byly peněžní toky v jednotlivých letech přepočítány na společný rok pořízení. Čistá současná hodnota investice činí 61 155 979 Kč.

Podnik by měl realizovat každý projekt s kladnou čistou současnou hodnotou, jak z výpočtu vyplývá, tato podmínka je splněna.

Na Obr. 4.2 lze pozorovat vývoj *čisté současné hodnoty* v průběhu životnosti investice. Jak lze vidět, v prvních dvou letech je čistá současná hodnota záporná a poté se dostává do kladných hodnot.

Obr. 4.2: Vývoj čisté současné hodnoty v čase (tis. Kč)



Zdroj: Vlastní výpočty

Index ziskovosti je blízký čisté současné hodnotě a je považován za doplňkový ukazatel k čisté současné hodnotě. Hodnota indexu ziskovosti, která byla stanovena na základě vzorce (3.4), činí 2,74.

Z výpočtu vyplývá, že na 1 Kč investičních výdajů (přepočtených na současnou hodnotu) projekt přináší 2,74 Kč budoucích příjmů (opět přepočtených na současnou hodnotu). Investiční projekt by měl být přijat k realizaci za předpokladu, že index ziskovosti je větší než 1, což je v tomto případě splněno.

Při vyčíslení *vnitřního výnosového procenta* se vycházelo ze vztahu (3.5). IRR bylo stanoveno s využitím funkce v MS Excelu „Míra výnosnosti“. K výpočtu byly využity volné peněžní toky investice. Hodnota vnitřního výnosového procenta činí 51%.

Podnik by měl daný projekt realizovat za podmínky, že je vnitřní výnosové procento vyšší než náklady kapitálu, které jsou minimální požadovanou výnosností projektu. Tato podmínka je splněna, neboť náklady kapitálu projektu jsou ve výši 18,22%.

Prostá doba úhrady investičního projektu představuje časový interval, za který jsou investiční náklady projektu uhrazeny jeho budoucími peněžními příjmy. Prostá doba úhrady byla stanovena na základě vztahu (3.1).

Tab. 4.8: Prostá doba úhrady (Kč)

Počet let	FCFF	Kumulované FCFE
0	-35 057 030	-35 057 030
1	14 813 808	-20 243 222
2	18 680 067	-1 563 155
3	22 341 561	20 778 405
4	23 186 305	43 964 710

Zdroj: Vlastní výpočty

Jak vyplývá z Tab. 4.8, prostá doba úhrady je rovna 2 rokům a 26 dnům. Investice tedy bude splacena z peněžních příjmů před předpokládanou dobou životnosti, ale taktéž před předpokládanou dobou návratnosti, kterou si stanovila společnost.

Diskontovaná doba úhrady na rozdíl od prosté doby úhrady respektuje časovou hodnotu peněz. Jedná se o časový interval, za který se diskontované výdaje projektu uhradí jeho diskontovanými příjmy. Diskontovaná doba úhrady byla stanovena podle vztahu (3.6). Postup výpočtu je uveden v Tab. 4.9.

Tab. 4.9: Diskontovaná doba úhrady (Kč)

Počet let	FCFF	Kumulované FCFE
0	-35 057 030	-35 057 030
1	12 530 271	-22 526 759
2	13 364 907	-9 161 851
3	13 520 564	4 358 713
4	11 868 794	16 227 507

Zdroj: Vlastní výpočty

Diskontovaná doba úhrady činí 2 roky a 244 dní. Jak ukazuje dynamický ukazatel, investice bude splacena před předpokládanou dobou návratnosti.

Výsledky jednotlivých kritérií včetně doporučení jsou shrnuty v Tab. 4.10.

Tab. 4.10: Kritéria ziskovosti investice

Metoda	Kritérium	Rozhodnutí o přijetí
Čistá současná hodnota	61 155 979 Kč > 0 Kč	Ano
Index ziskovosti	2,74 > 1	Ano
Vnitřní výnosové procento	51% > 18,22%	Ano
Prostá doba návratnosti	2 roky 26 dní < 6 let	Ano
Diskontovaná doba návratnosti	2 roky 244 dní < 6 let	Ano

Zdroj: Vlastní výpočty

4.6.2 Hodnocení investice při financování finančním leasingem

U této varianty je investice financována finančním leasingem. Leasing je splácen anuitními splátkami v každém měsíci. Leasingová smlouva byla uzavřena na 72 měsíců, přičemž první zvýšená splátka, která byla uhrazena v roce 2005, činila 4 998 150 Kč (14% z PC). Roční úroková míra činí 5,6 %. Po zaplacení poslední leasingové splátky následuje bezúplatný převod. Leasingovou smlouvu uzavřela společnost Semag spol. s.r.o. se společností Leasing České spořitelny, a.s.

Dle zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmu je nájemci nájemné uznáno do nákladů za podmínky, že kupní cena majetku nepřevyší zůstatkovou cenu, kterou by majetek měl při rovnoměrném odepisování, což bylo splněno.

V případě finančního leasingu je důležité si uvědomit, že společnost si nemůže daňové odpisy zahrnout do nákladů (jako to bylo v případě financování z vlastních zdrojů), neboť

odpisy si uplatňuje leasingová firma jako vlastník majetku. Výhodou leasingu ovšem je, že si investor může uplatnit daňovou úsporu z leasingových splátek a časově rozlišené zálohy.

Základní údaje o leasingu jsou uvedeny v Tab. 4.11., splátkový kalendář leasingu je uveden v příloze č. 5. Ve splátkovém kalendáři si lze povšimnout, že leasingové splátky mají po celou dobu splatnosti úmor i úrok konstantní. Nedochází tedy k poklesu úroku a růstu úmoru, jak je to u anuitního splácení obvyklé.

Tab. 4.11: Údaje o finančním leasingu

Výše leasingu (Kč)	35 057 030
Akontace (Kč)	4 998 150
Úroková sazba (%)	5,6
Počet splátek	72
Frekvence splátek	Měsíční
Anuita (Kč)	492 521

Zdroje: Leasingová smlouva

Ocenění investice při financování leasingem bylo provedeno v následujících krocích:

- výpočet EAT podle vztahu (2.9),
- výpočet FCFE podle vztahu (2.8),
- přepočet na diskontované FCFE,
- výpočet kritérií hodnocení ziskovosti projektu.

Výpočet FCFE investice při leasingovém financování je pro prvních 10 let životnosti uveden v Tab. 4.12., za celou dobu životnosti je obsahem přílohy č. 6.

Tab. 4.12: Výpočet peněžních toků při financování leasingem (Kč)

Rok provozu investice	0	1	2	3	4
Tržby		66 648 952	74 507 502	91 700 124	84 665 063
Provozní náklady		48 374 870	52 391 684	65 493 136	57 632 229
Leasingové splátky		6 181 337	6 743 277	6 743 277	6 743 277
Hrubý zisk		12 092 745	15 372 540	19 463 711	20 289 557
Daň		2 902 259	3 689 410	4 087 379	4 057 911
Čistý zisk		9 190 486	11 683 131	15 376 332	16 231 646
Leasingové výdaje	4 998 150	5 417 731	5 910 252	5 910 252	5 910 252
FCFE	-4 998 150	9 954 092	12 516 156	16 209 357	17 064 671
Diskontní faktor	1,00000	0,84585	0,71546	0,60518	0,51189
Disk.FCFE	-4 998 150	8 419 677	8 954 854	9 809 505	8 735 202

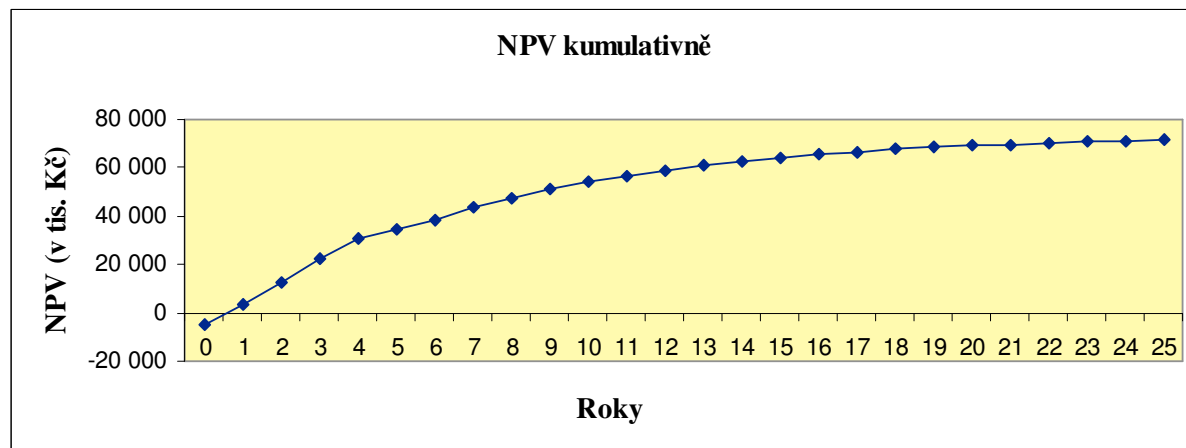
Rok provozu investice	5	6	7	8	9
Tržby	64 039 985	65 320 784	66 627 200	67 959 744	69 318 939
Provozní náklady	47 330 463	46 565 053	47 496 354	48 446 281	49 415 206
Leasingové splátky	6 743 277	6 743 277	561 940	0	0
Hrubý zisk	9 966 245	12 012 455	18 568 906	19 513 463	19 903 732
Daň	1 893 587	2 282 366	3 528 092	3 707 558	3 781 709
Čistý zisk	8 072 658	9 730 088	15 040 814	15 805 905	16 122 023
Leasingové výdaje	5 910 252	5 910 252	492 521	0	0
FCFE	8 905 683	10 563 113	15 110 233	15 805 905	16 122 023
Diskontní faktor	0,43298	0,36624	0,30978	0,26203	0,22164
Disk.FCFE	3 855 992	3 868 606	4 680 880	4 141 613	3 573 250

Zdroj: Vlastní výpočty

Čistá současná hodnota je rovna 71 388 762 Kč. Při jejím stanovení se vycházelo ze vztahu (3.3). Jak z výpočtu vyplývá, hodnota je kladná a tedy podmínka pro realizaci projektu je splněna. Původní rozhodnutí pekárny přijmout daný projekt financovaný leasingem bylo výhodné.

Obr. 4.3 znázorňuje vývoj čisté současné hodnoty v průběhu životnosti investice. Jak je možno vidět, vývoj je velice příznivý, neboť už v prvním roce provozu se investice dostává do kladných hodnot, což bude následovně potvrzeno i pomocí doby úhrady.

Obr. 4.3: Vývoj čisté současné hodnoty v čase (tis. Kč)



Zdroj: Vlastní výpočty

Při výpočtu *indexu ziskovosti* se vycházelo ze vztahu (3.4). Hodnota PI činí 15,28. Aby byla daná investice zisková, musí být $PI > 1$, což je splněno. Vysoká hodnota je dána především tím, že vstupní investiční výdaj má firma pouze ve výši akontace, na rozdíl od financování vlastními zdroji, kdy musela společnost vynaložit veškeré prostředky najednou.

Vnitřní výnosové procento, jehož hodnota činí 221%, bylo stanoveno s využitím funkce v MS Excelu „Míra výnosnosti“. K výpočtu byly využity volné peněžní toky investice. Vycházelo se ze vztahu (3.5)

Podmínkou je, aby vnitřní výnosové procento bylo vyšší než náklady kapitálu, což je splněno. Velice příznivá hodnota je opět způsobená tím, že při investování pomocí leasingu se nám snižují jak výdaje, tak budoucí příjmy, takže relativní efekt zhodnocení je větší.

Při výpočtu *prosté doby úhrady* se vychází ze vztahu (3.1). Postup výpočtu je uveden v Tab. 4.13. Prostá doba úhrady činí 181 dní.

Tab. 4.13: Prostá doba úhrady při financování investice leasingem (Kč)

Počet let	FCFF	Kumulované FCFE
0	-4 998 150	-4 998 150
1	9 954 092	4 955 942

Zdroj: Vlastní výpočty

Při výpočtu *diskontované doby úhrady* se vychází ze vztahu (3.6). Postup výpočtu je uveden v následující Tab. 4.14. Diskontovaná doba úhrady činí 214 dní.

Tab. 4.14: Diskontovaná doba úhrady (Kč)

Počet let	FCFF	Kumulované FCFE
0	-4 998 150	-4 998 150
1	8 419 677	3 421 527

Zdroj: Vlastní výpočty

Časové intervaly prosté i diskontované doby úhrady jsou velice příznivé a odpovídají stanovenému časovému horizontu .

Výsledky jednotlivých kritérií včetně doporučení jsou shrnuty v Tab. 4.15.

Tab. 4.15: Kritéria ziskovosti investice

Metoda	Kritérium	Rozhodnutí o přijetí
Čistá současná hodnota	71 388 762 Kč > 0	Ano
Index ziskovosti	15,28 > 1	Ano
Vnitřní výnosové procento	221% > 18,22%	Ano
Prostá doba návratnosti	181 dní < 6 let	Ano
Diskontovaná doba návratnosti	214 dní < 6 let	Ano

Zdroj: Vlastní výpočty

4.6.3 Hodnocení investice při financování bankovním úvěrem

V této kapitole bude hodnocena ziskovost vybrané investice za předpokladu, že je projekt zcela financován bankovním úvěrem. Tento úvěr je stejně jako leasing splácen měsíčními anuitními splátkami, splátek je celkem 72 a roční úroková míra byla stanovena na 6,5 %. Splátkový kalendář je obsahem přílohy č. 7.

U financování bankovním úvěrem má investor možnost využít daňovou úsporu z odpisů, tak jak tomu bylo u financování z vlastních zdrojů, navíc má možnost využít také daňovou úsporu z placených úroků. Základní údaje o bankovním úvěru jsou uvedeny v Tab. 4.16.

Tab. 4.16: Údaje o bankovním úvěru

Výše úvěru (Kč)	35 057 030
Úroková sazba (%)	6,5
Počet splátek	72
Frekvence splátek	Měsíční
Anuita (Kč)	589 306

Zdroje: Vlastní výpočty

Ocenění investice při financování bankovním úvěrem bylo provedeno v těchto krocích:

- výpočet EAT podle vztahu (2.7),
- výpočet FCFE podle vztahu (2.6),
- přepočet na diskontované FCFE,
- výpočet kritérií hodnocení ziskovosti projektu.

V této kapitole jsou opět uvedeny peněžní toky prvních desíti let, viz. Tab. 4.17. Vývoj peněžních toků po celou dobu životnosti projektu je součástí přílohy č. 8.

Tab. 4.17: Výpočet peněžních toků při financování bankovním úvěrem (Kč)

Rok provozu investice	0	1	2	3	4
Tržby celkem		66 648 952	74 507 502	91 700 124	84 665 063
Provozní náklady		48 374 870	52 391 684	65 493 136	57 632 229
Odpisy		3 856 273	7 800 189	7 800 189	7 800 189
Finanční náklady		1 967 868	1 830 962	1 479 982	1 105 496
Hrubý zisk		12 449 941	12 484 666	16 926 817	18 127 149
Daň		2 987 986	2 996 320	3 554 632	3 625 430
Čistý zisk		9 461 955	9 488 346	13 372 186	14 501 719
Investice	35 057 030	0	0	0	0
Přijaté úvěry	35 057 030	0	0	0	0
Splátky úvěru		4 514 500	5 240 712	5 591 693	5 966 179
FCFE	0	8 803 728	12 047 823	15 580 682	16 335 730
Diskontní faktor	1	0,84585	0,71546	0,60518	0,51189
FCFE diskontované	0	7 446 640	8 619 779	9 429 046	8 362 066

Rok provozu investice	5	6	7	8	9
Tržby celkem	64 039 985	65 320 784	66 627 200	67 959 744	69 318 939
Provozní náklady	47 330 463	46 565 053	47 496 354	48 446 281	49 415 206
Odpisy	7 800 189	0	0	0	0
Finanční náklady	705 930	279 604	3 175	0	0
Hrubý zisk	8 203 403	18 476 127	19 127 671	19 513 463	19 903 732
Daň	1 558 647	3 510 464	3 634 258	3 707 558	3 781 709
Čistý zisk	6 644 756	14 965 663	15 493 414	15 805 905	16 122 023
Investice	0	0	0	0	0
Přijaté úvěry	0	0	0	0	0
Splátky úvěru	6 365 745	6 792 070	586 131	0	0
FCFE	8 079 201	8 173 593	14 907 282	15 805 905	16 122 023
Diskontní faktor	0,43298	0,36624	0,30978	0,26203	0,22164
FCFE diskontované	3 498 140	2 993 475	4 618 010	4 141 613	3 573 250

Zdroj: Vlastní výpočty

Ziskovost investice byla hodnocena pouze pomocí čisté současné hodnoty. Vnitřní výnosové procento nelze vypočítat, pokud nejsou k dispozici počáteční investiční výdaje.⁸

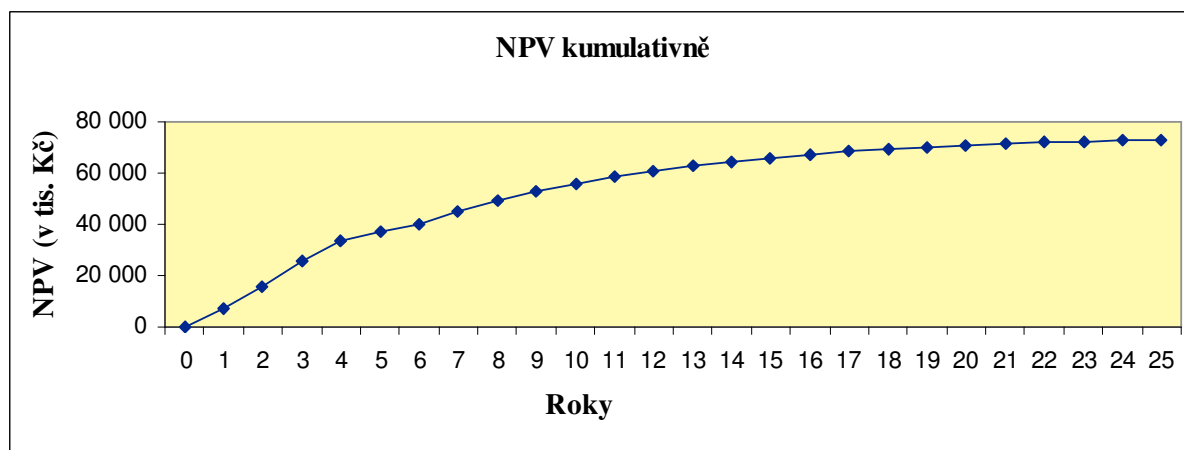
Ani další indikátory ziskovosti nebyly použity. V případě indexu ziskovosti při dosažení nulového počátečního cash flow zlomek nelze vypočítat. Prostá a diskontovaná doba úhrady by vlastně byla okamžitá, protože nebyly vynaloženy žádné počáteční investiční výdaje.

Čistá současná hodnota činí 73 029 353 Kč. NPV je určeno dle vztahu (3.3). Hodnota je kladná a investice je tedy zisková.

⁸ Damodaran (2006, str. 214)

Na Obr. 4.4 lze vidět vývoj čisté současné hodnoty v čase. NPV je již od počátku kladné, tento vývoj je dán způsobem financování investice, kdy jsou veškeré kapitálové výdaje kryty poskytnutým bankovním úvěrem.

Obr. 4.4: Vývoj čisté současné hodnoty v čase (tis. Kč)



Zdroj: Vlastní výpočty

4.6.4 Hodnocení investice při kombinovaném financování (úvěr a vlastní zdroje)

Investice byla hodnocena i pro variantu, kdy společnost financuje projekt pouze z části bankovním úvěrem, protože má k dispozici část vlastních peněžních prostředků. V tomto případě se jedná o úvěr ve výši jedné poloviny z celkové investice, tj. v částce 17 528 515 Kč. Úvěr bude splácen 72 anuitními splátkami na konci každého měsíce. Roční úroková sazba bude činit 6,5 %. Splátkový kalendář je obsahem přílohy č. 9. Základní údaje o úvěru jsou shrnuty v Tab. 4.18.

Tab. 4.18: Údaje o bankovním úvěru

Výše úvěru (Kč)	17 528 515
Úroková sazba (%)	6,5
Počet splátek	72
Frekvence splátek	Měsíční
Anuita (Kč)	294 653

Zdroje: Vlastní výpočty

Ocenění investice při kombinovaném financování bylo provedeno v následujících krocích:

- výpočet EAT podle vztahu (2.7),
- výpočet FCFE podle vztahu (2.6),
- přepočet na diskontované FCFE,
- výpočet kritérií hodnocení ziskovosti projektu.

Peněžní toky prvních deseti let jsou uvedeny v Tab. 4.19, vývoj peněžních toků po celou dobu životnosti je součástí přílohy č. 10.

Tab. 4.19: Výpočet peněžních toků při kombinovaném financování (Kč)

Rok provozu investice	0	1	2	3	4
Tržby celkem		66 648 952	74 507 502	91 700 124	84 665 063
Provozní náklady		48 374 870	52 391 684	65 493 136	57 632 229
Odpisy		3 856 273	7 800 189	7 800 189	7 800 189
Finanční náklady		983 934	915 481	739 991	552 748
Hrubý zisk		13 433 875	13 400 147	17 666 808	18 679 897
Daň		3 224 130	3 216 035	3 710 030	3 735 979
Čistý zisk		10 209 745	10 184 112	13 956 779	14 943 917
Investice	35 057 030	0	0	0	0
Přijaté úvěry	17 528 515	0	0	0	0
Splátky úvěru		2 257 250	2 620 356	2 795 846	2 983 089
FCFE	-17 528 515	11 808 768	15 363 945	18 961 121	19 761 017
Diskontní faktor	1	0,84585	0,71546	0,60518	0,51189
FCFE diskontované	-17 528 515	9 988 456	10 992 343	11 474 805	10 115 430

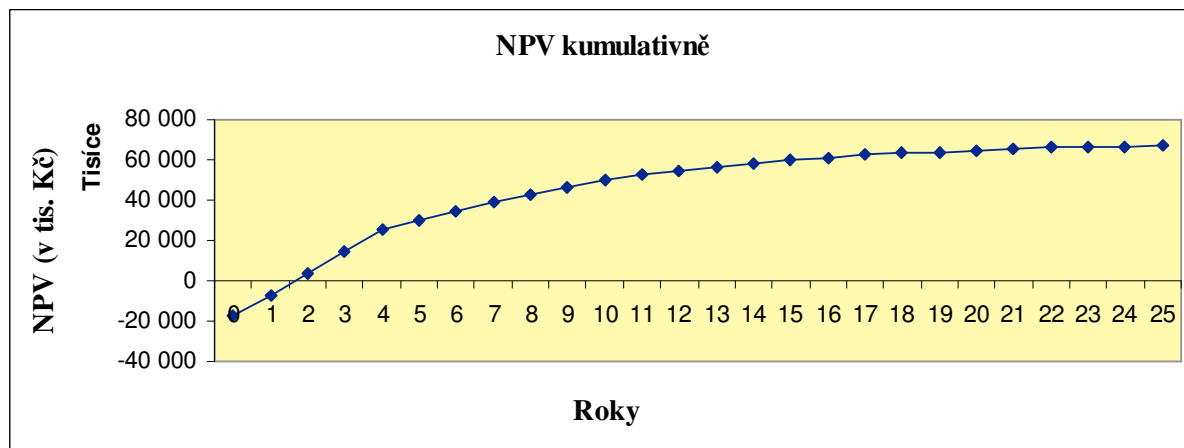
Rok provozu investice	5	6	7	8	9
Tržby celkem	64 039 985	65 320 784	66 627 200	67 959 744	69 318 939
Provozní náklady	47 330 463	46 565 053	47 496 354	48 446 281	49 415 206
Odpisy	7 800 189	0	0	0	0
Finanční náklady	352 965	139 802	1 587	0	0
Hrubý zisk	8 556 368	18 615 929	19 129 259	19 513 463	19 903 732
Daň	1 625 710	3 537 027	3 634 559	3 707 558	3 781 709
Čistý zisk	6 930 658	15 078 903	15 494 700	15 805 905	16 122 023
Investice	0	0	0	0	0
Přijaté úvěry	0	0	0	0	0
Splátky úvěru	3 182 872	3 396 035	293 066	0	0
FCFE	11 547 975	11 682 868	15 201 634	15 805 905	16 122 023
Diskontní faktor	0,43298	0,36624	0,30978	0,26203	0,22164
FCFE diskontované	5 000 054	4 278 702	4 709 195	4 141 613	3 573 250

Zdroj: Vlastní výpočty

Čistá současná hodnota byla určena dle vztahu (3.3). NPV činí 67 029 666 Kč. Jak je z této hodnoty patrné, je kladná a investiční projekt je ziskový.

Na Obr. 4.5 můžeme pozorovat kumulativní vývoj čisté současné hodnoty. NPV už po prvním roce díky částečnému financování bankovním úvěrem nabývá kladné hodnoty.

Obr. 4.5: Vývoj čisté současné hodnoty v čase (tis. Kč)



Zdroj: Vlastní výpočty

Index ziskovosti byl stanoven na základě vztahu (3.4). Hodnota činí 4,83, je vyšší než jedna a projekt je tedy ziskový.

Vnitřní výnosové procento bylo stanoveno pomocí funkce v MS Excelu „Míra výnosnosti“. Vycházíme ze vztahu (3.5). Hodnota IRR je 82%, je vyšší než náklady kapitálu a je tedy splněna podmínka efektivnosti investice.

Při výpočtu *proště doby úhrady* vycházíme ze vztahu (3.1). Výpočet je uveden v Tab. 4.20. Prostá doba úhrady činí 1 rok a 134 dní.

Tab. 4.20: Prostá doba úhrady při kombinovaném financování (Kč)

Počet let	FCFF	Kumulované FCFE
0	-17 528 515	-17 528 515
1	11 808 768	-5 719 747
2	15 363 945	9 644 198
3	18 961 121	28 605 319

Zdroj: Vlastní výpočty

Diskontovaná doba úhrady je vyčíslena na základě vztahu (3.6). Údaje, ze kterých bylo vycházeno při výpočtu, jsou uvedeny v Tab. 4.21. Diskontovaná doba úhrady činí 1 rok a 247 dní.

Tab. 4.21: Diskontovaná doba úhrady (Kč)

Počet let	FCFF	Kumulované FCFE
0	-17 528 515	-17 528 515
1	9 998 456	-7 540 059
2	10 992 343	3 452 284
3	11 474 805	14 927 089

Zdroj: Vlastní výpočty

Časový interval prosté i diskontované doba úhrady je přijatelný.

Výsledky jednotlivých kritérií, včetně doporučení jsou shrnuty v následující Tab. 4.22.

Tab. 4.22: Kritéria ziskovosti investice

Metoda	Kritérium	Rozhodnutí o přijetí
Čistá současná hodnota	67 029 666 Kč > 0	Ano
Index ziskovosti	4,83 > 1	Ano
Vnitřní výnosové procento	82% > 18,22%	Ano
Prostá doba návratnosti	1 rok a 134 dní < 6 let	Ano
Diskontovaná doba návratnosti	1 rok a 247 dní < 6 let	Ano

Zdroj: Vlastní výpočty

4.7 Souhrnné vyhodnocení ziskovosti investice

V této podkapitole budou porovnány ziskovosti jednotlivých projektů dle ukazatelů čisté současné hodnoty, indexu ziskovosti, vnitřního výnosového procenta a prosté a diskontované doby úhrady. Efektivita investice financované úvěrem bude zhodnocena pouze pro případ NPV. Jak již bylo vysvětleno v předcházející kapitole č. 4.6.3, ostatní indikátory hodnocení nemohly být použity.

Čistá současná hodnota

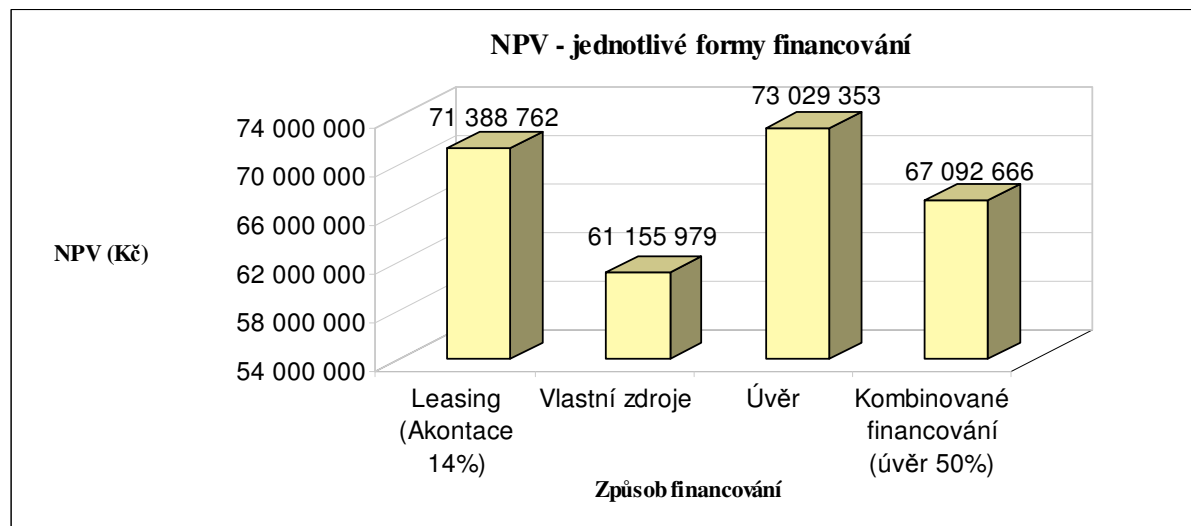
Tab. 4.23: NPV dle jednotlivých forem financování (Kč)

Financování investice	NPV
Leasing (Akontace 14%)	71 388 762
Vlastní zdroje	61 155 979
Úvěr	73 029 353
Kombinované financování (úvěr 50%)	67 029 666

Zdroj: Vlastní výpočty

Každý projekt s kladnou hodnotou NPV zvyšuje hodnotu podniku a zároveň každý projekt se zápornou NPV hodnotu podniku snižuje, proto by měl investor realizovat pouze ty projekty, u kterých je hodnota čisté současné hodnoty větší než nula. Jak lze vidět v Tab. 4.23., podmínka pro realizaci projektu je splněna u všech forem financování. Musíme se tedy zaměřit i na velikost NPV u jednotlivých variant. Zvolena by měla být varianta s nejvyšší čistou současnou hodnotou. Tuto podmínku splňuje investice financována zcela bankovním úvěrem.

Obr. 4.6: NPV pro jednotlivé formy financování (Kč)



Zdroj: Vlastní výpočty

Index ziskovosti

Tab. 4.24: PI dle jednotlivých forem financování

Financování investice	PI
Leasing (Akontace 14%)	15,28
Vlastní zdroje	2,75
Úvěr	-
Kombinované financování (úvěr 50%)	4,83

Zdroj: Vlastní výpočty

Podmínkou pro přijetí projektu je $PI > 1$. Investiční projekt je tím ziskovější, čím je hodnota indexu vyšší. Jak můžeme vidět v Tab. 4.24, nejvyšší index ziskovosti je v případě financování investice leasingem, poté následuje kombinované financování a nakonec vlastní zdroje, v případě úvěru nelze hodnotu určit. Index ziskovosti je ale pouze doplňkovým kritériem při propočtu čisté současné hodnoty, využívá se zejména v situacích, kdy srovnávané investiční projekty dosahují identické či obdobné NPV.

Vnitřní výnosové procento

Tab. 4.25: IRR dle jednotlivých forem financování (%)

Financování investice	IRR
Leasing (Akontace 14%)	221%
Vlastní zdroje	51%
Úvěr	-
Kombinované financování (úvěr 50%)	82%

Zdroj: Vlastní výpočty

Vnitřní výnosové procento vyjadřuje ziskovost, kterou projekt poskytuje během své životnosti. Pro výběr nejvhodnější alternativy financování projektu je nutno se zaměřit nejenom na velikost IRR, ale také musí být splněna podmínka, že IRR je větší než náklady kapitálu. V tomto případě je podmínka splněna u všech forem financování, a proto je za nejvhodnější považován projekt financovaný leasingem, jehož hodnota IRR je nejvyšší.

Prostá a diskontovaná doba návratnosti

Tab. 4.26: PDI a DDI dle jednotlivých forem financování

Financování investice	PDI	DDI
Leasing (Akontace 14%)	181	214
Vlastní zdroje	2 roky a 25 dní	2 roky a 244 dní
Úvěr	-	-
Kombinované financování (úvěr 50%)	1 rok a 134 dní	1 rok a 247 dní

Zdroj: Vlastní výpočty

Z Tab. 4.26 je zřejmé, že nejkratší doba návratnosti investice je u varianty financované leasingem, dále následuje kombinované financování a nejdelší doba úhrady je v případě financování z vlastních zdrojů. V případě úvěru jsou peněžní toky v 0. roce nulové, a proto zde nelze dobu návratnosti určit takovým způsobem, aby pro nás měla vypovídací hodnotu.

4.8 Vyhodnocení výsledků

Jak již bylo na počátku praktické části bakalářské práce zmíněno, firma Semag spol. s.r.o. se rozhodla pro realizaci investice financované leasingem. Přestože společnost neprováděla žádné metody hodnocení ziskovosti projektu, její rozhodnutí nebylo mylné, neboť jak z výpočtů vnitřního výnosového procenta, indexu ziskovosti a doby úhrady vyplývá, tato varianta by měla přinášet nejvyšší ziskovost v průběhu životnosti projektu. V rámci těchto metod ale nemohla být vyhodnocena (díky struktuře peněžních toků) ziskovost investice, která byla plně financována bankovním úvěrem.

Musíme si ale uvědomit důležitou skutečnost, a to že jsou hodnoceny vzájemně se vylučující způsoby financování (s výjimkou vlastních zdrojů a úvěru), protože přijetí jednoho způsobu financování vylučuje současné přijetí jiného. V případě takovýchto projektů je nejvhodnější používat jako srovnávací kritérium metodu čisté současné hodnoty⁹.

Pokud jsou porovnávány jednotlivé způsoby financování dle NPV, za nejvhodnější lze považovat projekt financován prostřednictvím bankovního úvěru, poté leasingem, následně kombinovaným financováním a nakonec investice financována vlastními zdroji.

Ovšem důležité je zmínit se, že veškeré formy financování investice jsou ziskové, tato situace je zapříčiněna především hospodařením střediska běžné pečivo, které vykazuje dlouhodobě zisk a je nejrentabilnějším střediskem v rámci celé pekárny.

⁹ Valach (2006, str. 137)

4.9 Analýza citlivosti

Pro účely analýzy rizika investice byla provedena citlivostní analýza pro čistou současnou hodnotu.

4.9.1 Citlivostní analýza NPV při financování leasingem

Jak z názvu této podkapitoly vyplývá, zkoumaným parametrem byla čistá současná hodnota. Důvodem tohoto studia bylo zjištění, jak se NPV mění s růstem či poklesem první navýšené splátky leasingu za předpokladu, že ostatní parametry zůstávají neměnné, včetně roční úrokové sazby a délky leasingové smlouvy. Při výpočtu NPV se vycházelo ze vztahu (3.3).

Čistá současná hodnota u leasingu s 14 % první navýšenou splátkou je známa z předcházejících výpočtů, činila 71 388 762 Kč. V citlivostní analýze bylo dále vyhodnoceno NPV pro leasing s akontací ve výši 5%, 20%, 35% a 50% z pořizovací ceny výrobní linky. Pro výpočty bylo nutné určit výši úvěru pro každý typ akontace, který byl stanoven jako rozdíl pořizovací ceny majetku a akontace z pořizovací ceny. Dále bylo nutno určit měsíční splátky leasingu. Tyto výpočty shrnuje následující Tab. 4.27.

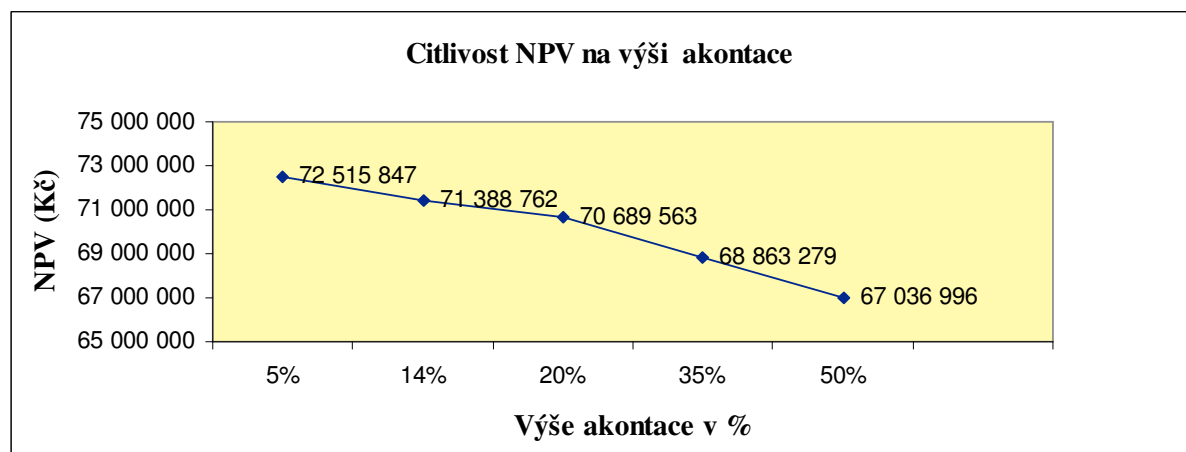
Tab. 4.27: Citlivost NPV na změnu akontace

Akontace (%)	5	14	20	35	50
Pořizovací cena (Kč)	35 057 030	35 057 030	35 057 030	35 057 030	35 057 030
Akontace (Kč)	1 752 852	4 998 150	7 011 406	12 269 961	17 528 515
Úvěr (Kč)	33 304 179	30 058 880	28 045 624	22 787 070	17 528 515
Měsíční splátka (Kč)	545 696	492 521	459 533	373 371	287 208
Kupní cena (Kč)	Bezúplatný převod	Bezúplatný převod	Bezúplatný převod	Bezúplatný převod	Bezúplatný převod
NPV (Kč)	72 515 847	71 388 762	70 689 563	68 863 279	67 036 996

Zdroj: Vlastní výpočty

Jak je vidět v Tab. 4.27, s růstem akontace čistá současná hodnota klesá a s poklesem akontace roste. Můžeme zde tedy pozorovat inverzní vztah. Tato závislost je ještě dále znázorněna na Obr. 4.7.

Obr. 4.7: Citlivost NPV na výši akontace



Zdroj: Vlastní výpočty

Z Obr. 4.7 vyplývá, že společnost by měla volit leasing s nejnižší akontací, při které je hodnota čisté současné hodnoty nejvyšší.

4.9.2 Citlivostní analýza NPV při kombinovaném financování

Citlivostní analýza byla opět zaměřena na čistou současnou hodnotu, tentokrát bylo ale předmětem zájmu zhodnocení, jak podíl úvěru a vlastních zdrojů u kombinovaného financování ovlivňuje výslednou NPV. Zda NPV s rostoucím podílem úvěru klesá, či nikoliv za podmínky, že všechny ostatní parametry zůstávají neměnné, včetně roční úrokové sazby a délky úvěrové smlouvy. Při výpočtu NPV se vycházelo ze vztahu (3.3)

U plně úvěrového financování a 50% financování investice bankovním úvěrem jsou NPV hodnoty už známy z předešlých kapitol, hodnoty činí 73 029 353 Kč a 67 092 666 Kč. Dále byly stanoveny čisté současné hodnoty při 75 % a 25% podílu bankovního úvěru na financování výrobní linky. K vyhodnocení citlivosti NPV bylo nutno stanovit anuitní měsíční splátky splatné na konci každého měsíce. Výpočty jsou uvedeny v následující Tab. 4.28.

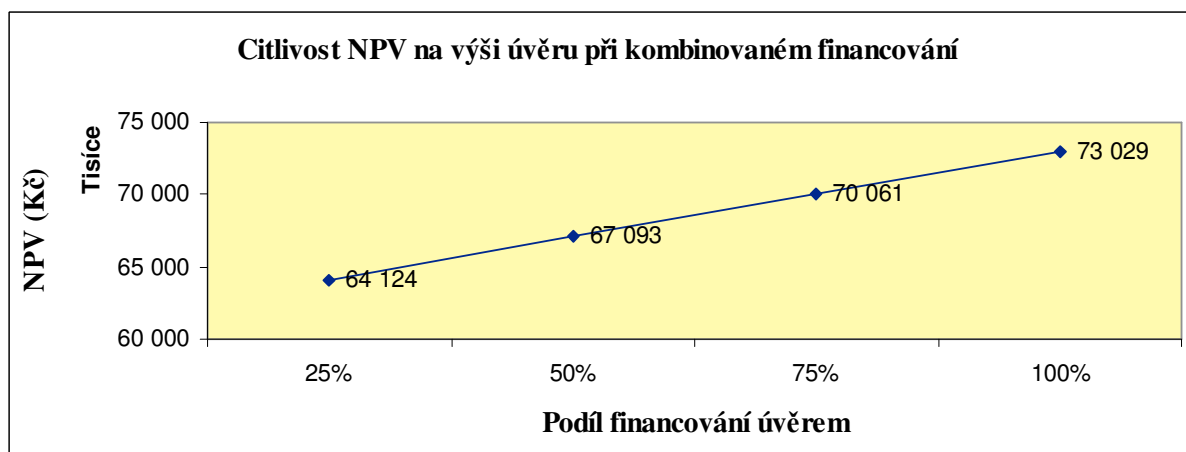
Tab. 4.28 Citlivost NPV na výši úvěrového financování

Podíl úvěru (%)	0	25	50	75	100
Podíl úvěru (Kč)	0	8 764 258	17 528 515	26 292 773	35 057 030
Podíl vlastních zdrojů (%)	100	75	50	25	0
Podíl vlastních zdrojů (Kč)	35 057 030	26 292 773	17 528 515	8 764 258	0
Měsíční splátka (Kč)	0	147 327	294 653	441 980	589 306
NPV (Kč)	61 155 979	64 124 322	67 092 666	70 061 009	73 029 353

Zdroj: Vlastní výpočty

Jak lze z Tab. 4.28 vyčíst, s rostoucím podílem úvěrového financování čistá současná hodnota roste, zatímco s klesajícím podílem klesá. Tento vzájemný vztah lze vysvětlit pomocí daňové úspory. Zatímco u financování celkové výše investice z vlastních zdrojů si investor může uplatnit pouze daňovou úsporu z odpisů, se zapojením cizích zdrojů si může společnost uplatnit daňovou úsporu z úroků. Dále má na tento výpočet vliv předpokládaná neměnná úroková míra.

Obr. 4.8: Citlivost NPV na výši úvěru



Zdroj: Vlastní výpočty

Jak vyplývá z Obr. 4.8, při 100% financování bankovním úvěrem je hodnota čisté současné hodnoty nejvyšší, a proto by měla společnost volit tento způsob financování.

5 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo zhodnocení ziskovosti investičního projektu při vybraných způsobech financování. Předmětem hodnocení byla investice, kterou realizovala firma Semag spol. s.r.o. v roce 2005. Účelem projektu byla náhrada zastaralé výrobní linky v divizi běžného pečiva se záměrem snížit provozní náklady tohoto střediska.

Teoretická část bakalářské práce byla rozdělena do dvou částí. V první části byly charakterizovány hlavní pojmy a činnosti, které souvisí s investičním procesem, a druhá část byla věnována metodám hodnocení ziskovosti investičního projektu.

V praktické části bakalářské práce byla uvedena stručná charakteristika společnosti Semag spol. s.r.o. a dále byly postupně provedeny kroky, které vedly k ocenění investice při zvolených variantách financování. Ziskovost byla hodnocena pro projekt financovaný leasingem, který si společnost původně vybrala, ale také u varianty financované z vlastních zdrojů, bankovním úvěrem a pro kombinované financování (vlastní zdroje a bankovní úvěru). Z ukazatelů ekonomické efektivnosti investic byly použity: čistá současná hodnota, index ziskovosti, vnitřní výnosové procento a prostá a diskontovaná doba úhrady.

Dle všech zmíněných kritérií byla investice financována leasingem shledána jako zisková. Přestože společnost neprováděla na počátku žádné zhodnocení ziskovosti investice, její předpoklad o ziskovosti byl správný.

Při hodnocení ziskovosti investice u ostatních variant financování byla investice opět shledána jako zisková. Komplikovaná situace ovšem nastala u varianty financované úvěrem, kde mohla být (díky struktuře finančních toků) z kritérií ziskovosti využita pouze čistá současná hodnota.

Dle indexu ziskovosti, vnitřního výnosového procenta, prosté a diskontované doby úhrady byl shodně za nejziskovější stanoven projekt financovaný leasingem, poté kombinovaným financováním a nakonec projekt, který byl financován z vlastních zdrojů.

Protože ale byly hodnoceny vzájemně se vylučující způsoby financování (mimo kombinované financování), je za nejvhodnější srovnávací kritérium považována metoda čisté současné hodnoty, podle níž byla jako nejziskovější vyhodnocena investice financována bankovním úvěrem, následně leasingem, poté kombinovaným financováním a nakonec vlastními zdroji.

Závěrem lze tedy říci, že předpoklad společnosti o ziskovosti investice financované leasingem nebyl sice mylný, ale v případě volby financování bankovním úvěrem by byla

ziskovost vyšší. Proto je vhodné, aby společnost v budoucnu při investičním rozhodování provedla hodnocení ziskovosti investice a porovнала jej i s jinými variantami financování.

Seznam použité literatury

Knižní publikace:

1. DAMODARAN, A. *Applied corporate finance*. 2nd ed. Hoboken: Wiley, 2006. 658 s. ISBN 978-0-471-66093-4.
2. DLUHOŠOVÁ, D. *Finanční řízení a rozhodování podniku*. 3. vyd. Praha: Ekopress, s.r.o., 2010. 226 s. ISBN 978-80-86929-68-2.
3. FOTR, J.; SOUČEK, I. *Investiční rozhodování a řízení projektů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2011. 416 s. ISBN 978-80-247-3293-0.
4. FOTR, J.; SOUČEK, I. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2005. 356 s. ISBN 80-247-0939-2.
5. KISLINGEROVÁ, E. a kol. *Manažerské finance*. 2. vyd. Praha: C. H. Beck, 2007. 745 s. ISBN 80-7179-903-0.
6. MÁČE, M. *Finanční analýza investičních projektů*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2006. 80 s. ISBN 80-247-1557-0.
7. SCHOLLEOVÁ, H. *Ekonomické a finanční řízení pro neekonomy*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2008. 256 s. ISBN 978-80-247-2424-9.
8. SCHOLLEOVÁ, H. *Investiční controlling*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. 288 s. ISBN 978-80-247-2952-7.
9. STROUHAL, J. *Finanční řízení firmy v příkladech*. 1. vyd. Praha: Komputer Press, a.s., 2006. 178 s. ISBN 80-251-0913-5.
10. VALACH, J. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 2.přeprac. vyd. Praha: Ekopress, 2006. 465 s. ISBN 80-86929-01-9.

Internetové zdroje:

1. www.damodaran.com
2. www.mpo.cz
3. www.semag.cz
4. www.ucetnikavarna.cz

Seznam zkratek

A	aktiva
CRL	časové rozlišení leasingu
d	daňová sazba
D	úročený cizí kapitál
DDI	diskontovaná doba úhrady
DÚ	doba úhrady
E	vlastní kapitál
$E(R_e)$	očekávaný výnos vlastního kapitálu
$E(R_j)$	očekávaný výnos j -tého faktoru
$E(R_m)$	očekávaný výnos tržního portfolia
EAT	čistý zisk
EBT	hrubý zisk
FCF	volné peněžní toky
FCF_t	volné peněžní toky v jednotlivých letech provozu investice
FCFD	volné peněžní toky plynoucí věřitelům
FCFE	volné peněžní toky plynoucí vlastníkům
$FCFE_U$	volné peněžní toky nezadluženého projektu plynoucí vlastníkům
$FCFE^{uver}$	volné peněžní toky při financování bankovním úvěrem plynoucí vlastníkům
$FCFE^{leas}$	volné peněžní toky při financování finančním leasingem plynoucí vlastníkům
FCFF	celkové volné peněžní toky plynoucí z projektu
$FCFF_U$	celkové volné peněžní toky plynoucí z nezadluženého projektu
i	úroková míra
INV	pořizovací cena investice
IRR	vnitřní výnosové procento
j	j -tý faktor
JKV	jednorázové kapitálové výdaje
KV	kapitálový výdaj
LSP	leasingové splátky
LSV	skutečné výdaje na leasing
N	provozní náklady bez odpisů
NPV	čistá současná hodnota
OBL	obligace

ODP	odpisy
PDI	prostá doba úhrady
PI	index ziskovosti
R	náklad kapitálu
R_d	náklady na úročený cizí kapitál
R_e	náklady vlastního kapitálu
R_f	bezriziková sazba
R_p	riziková prémie
REV	tržby
ROCE	rentabilita investovaného kapitálu
S^C	čerpání úvěru v daném roce
S^S	splátky úvěru v daném roce
t	jednotlivé roky
T	celková doba
U	nákladové úroky
UZ	úplatné zdroje
V	bezrizikové aktivum
X	půjčky
Y	akcie
Z	finanční derivát
β_e	koeficient citlivosti dodatečného výnosu vlastního kapitálu na dodatečný výnos tržního portfolia
β^L	beta koeficient zadlužené firmy
β^U	beta koeficient nezadlužené firmy
β_{ej}	koeficient citlivosti dodatečného výnosu vlastního kapitálu na dodatečný výnos j -tého faktoru
$\Delta\check{CPK}$	výdaje na přírůstek čistého pracovního kapitálu

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- беру на ве́доміі, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 11.5. 2011

.....
Tereza Suchánková

Adresa trvalého pobytu studenta:

Lašská 6, 736 01, Havířov – Město

Seznam příloh

- Příloha č. 1 Cena jednotlivých výrobků (reálná data) a předpokládaná cena jednotlivých výrobků (Kč/Ks)
- Příloha č. 2 Plán tržeb (Kč)
- Příloha č. 3 Předpokládaný vývoj nákladů (Kč)
- Příloha č. 4 Přehled peněžních toků investice při financování z vlastních zdrojů (Kč)
- Příloha č. 5 Splátkový kalendář leasingu (Kč)
- Příloha č. 6 Přehled peněžních toků při financování leasingem (Kč)
- Příloha č. 7 Splátkový kalendář bankovního úvěru (Kč)
- Příloha č. 8 Přehled peněžních toků investice při financování bankovním úvěrem (Kč)
- Příloha č. 9 Splátkový kalendář pro kombinovanou variantu financování (Kč)
- Příloha č. 10 Přehled peněžních toků investice pro kombinovanou variantu financování (Kč)

Příloha č. 1

Cena jednotlivých výrobků – reálná data (Kč/Ks)

Rok provozu investice	1	2	3	4	5
Graham	1,27	1,25	1,35	1,27	1,17
Rohlík tukový	1,03	1,10	1,28	1,16	0,87
Rohlík sójový tmavý	1,90	1,72	2,24	2,29	2,07
Houska tuková	0,95	1,10	1,24	1,16	0,81

Zdroj: Semag spol. s.r.o.

Předpokládaná cena jednotlivých výrobků (Kč/Ks)

Rok provozu investice	6	7	8	9	10
Graham	1,19	1,22	1,24	1,27	1,29
Rohlík tukový	0,88	0,90	0,92	0,94	0,96
Rohlík sójový tmavý	2,11	2,15	2,20	2,24	2,29
Houska tuková	0,83	0,85	0,86	0,88	0,90
Rok provozu investice	11	12	13	14	15
Graham	1,32	1,34	1,37	1,40	1,43
Rohlík tukový	0,98	1,00	1,02	1,04	1,06
Rohlík sójový tmavý	2,33	2,38	2,43	2,48	2,52
Houska tuková	0,92	0,93	0,95	0,97	0,99
Rok provozu investice	16	17	18	19	20
Graham	1,45	1,48	1,51	1,54	1,57
Rohlík tukový	1,08	1,10	1,12	1,14	1,17
Rohlík sójový tmavý	2,58	2,63	2,68	2,73	2,79
Houska tuková	1,01	1,03	1,05	1,07	1,09
Rok provozu investice	21	22	23	24	25
Graham	1,61	1,64	1,67	1,70	1,74
Rohlík tukový	1,19	1,21	1,24	1,26	1,29
Rohlík sójový tmavý	2,84	2,90	2,96	3,02	3,08
Houska tuková	1,12	1,14	1,16	1,18	1,21

Zdroj: Vlastní výpočty

Příloha č. 2

Plán tržeb (Kč)

Rok provozu investice	6	7	8	9	10
Tržby celkem	65 320 784	66 627 200	67 959 744	69 318 939	70 705 318
Rok provozu investice	11	12	13	14	15
Tržby celkem	72 119 424	73 561 812	75 033 049	76 533 710	78 064 384
Rok provozu investice	16	17	18	19	20
Tržby celkem	79 625 671	81 218 185	82 842 549	84 499 400	86 189 388
Rok provozu investice	21	22	23	24	25
Tržby celkem	87 913 175	89 671 439	91 464 868	93 294 165	95 160 048

Zdroj: Vlastní výpočty

Příloha č. 3

Předpokládaný vývoj nákladů (Kč)

Rok provozu investice	6	7	8	9	10
Provozní náklady celkem	46 565 053	47 496 354	48 446 281	49 415 206	50 403 511
Rok provozu investice	11	12	13	14	15
Provozní náklady celkem	51 411 581	52 439 812	53 488 609	54 558 381	55 649 548
Rok provozu investice	16	17	18	19	20
Provozní náklady celkem	56 762 539	57 897 790	59 055 746	60 236 861	61 441 598
Rok provozu investice	21	22	23	24	25
Provozní náklady celkem	62 670 430	63 923 839	65 202 315	66 506 362	67 836 489

Zdroj: Vlastní výpočty

Příloha č. 4

Přehled peněžních toků investice při financování z vlastních zdrojů (Kč)

	Tržby	Provozní náklady	Odpisy	EBT	Daň	EAT	Investice	FCFF	Diskont	Disk. FCFE
0							35 057 030	-35 057 030	1	-35 057 030
1	66 648 952	48 374 870	3 856 273	14 417 809	3 460 274	10 957 535	0	14 813 808	0,84585	12 530 271
2	74 507 502	52 391 684	7 800 189	14 315 628	3 435 751	10 879 877	0	18 680 067	0,71546	13 364 907
3	91 700 124	65 493 136	7 800 189	18 406 799	3 865 428	14 541 371	0	22 341 561	0,60518	13 520 564
4	84 665 063	57 632 229	7 800 189	19 232 645	3 846 529	15 386 116	0	23 186 305	0,51189	11 868 794
5	64 039 985	47 330 463	7 800 189	8 909 333	1 692 773	7 216 559	0	15 016 749	0,43298	6 501 967
6	65 320 784	46 565 053	0	18 755 732	3 563 589	15 192 143	0	15 192 143	0,36624	5 563 930
7	66 627 200	47 496 354	0	19 130 846	3 634 861	15 495 985	0	15 495 985	0,30978	4 800 379
8	67 959 744	48 446 281	0	19 513 463	3 707 558	15 805 905	0	15 805 905	0,26203	4 141 613
9	69 318 939	49 415 206	0	19 903 732	3 781 709	16 122 023	0	16 122 023	0,22164	3 573 250
10	70 705 318	50 403 511	0	20 301 807	3 857 343	16 444 464	0	16 444 464	0,18747	3 082 885
11	72 119 424	51 411 581	0	20 707 843	3 934 490	16 773 353	0	16 773 353	0,15857	2 659 814
12	73 561 812	52 439 812	0	21 122 000	4 013 180	17 108 820	0	17 108 820	0,13413	2 294 802
13	75 033 049	53 488 609	0	21 544 440	4 093 444	17 450 996	0	17 450 996	0,11345	1 979 881
14	76 533 710	54 558 381	0	21 975 329	4 175 312	17 800 016	0	17 800 016	0,09596	1 708 178
15	78 064 384	55 649 548	0	22 414 835	4 258 819	18 156 017	0	18 156 017	0,08117	1 473 761
16	79 625 671	56 762 539	0	22 863 132	4 343 995	18 519 137	0	18 519 137	0,06866	1 271 514
17	81 218 185	57 897 790	0	23 320 395	4 430 875	18 889 520	0	18 889 520	0,05808	1 097 021
18	82 842 549	59 055 746	0	23 786 803	4 519 492	19 267 310	0	19 267 310	0,04912	946 474
19	84 499 400	60 236 861	0	24 262 539	4 609 882	19 652 656	0	19 652 656	0,04155	816 588
20	86 189 388	61 441 598	0	24 747 789	4 702 080	20 045 709	0	20 045 709	0,03515	704 526
21	87 913 175	62 670 430	0	25 242 745	4 796 122	20 446 624	0	20 446 624	0,02973	607 842
22	89 671 439	63 923 839	0	25 747 600	4 892 044	20 855 556	0	20 855 556	0,02515	524 426
23	91 464 868	65 202 315	0	26 262 552	4 989 885	21 272 667	0	21 272 667	0,02127	452 458
24	93 294 165	66 506 362	0	26 787 803	5 089 683	21 698 121	0	21 698 121	0,01799	390 366
25	95 160 048	67 836 489	0	27 323 559	5 191 476	22 132 083	0	22 132 083	0,01522	336 796

Zdroj: Vlastní výpočty

Příloha č. 5

Splátkový kalendář leasingu (Kč)

	Č. splátky	Splátka úroku	Splátka úmoru	Celkem splátka		Č. splátky	Splátka úroku	Splátka úmoru	Celkem splátka
0.rok	Akontace			4 998 150					
1.rok	1	66 235	426 286	492 521	4.rok	45	66 235	426 286	492 521
	2	66 235	426 286	492 521		46	66 235	426 286	492 521
	3	66 235	426 286	492 521		47	66 235	426 286	492 521
	4	66 235	426 286	492 521	5.rok	48	66 235	426 286	492 521
	5	66 235	426 286	492 521		49	66 235	426 286	492 521
	6	66 235	426 286	492 521		50	66 235	426 286	492 521
	7	66 235	426 286	492 521		51	66 235	426 286	492 521
	8	66 235	426 286	492 521		52	66 235	426 286	492 521
	9	66 235	426 286	492 521		53	66 235	426 286	492 521
	10	66 235	426 286	492 521		54	66 235	426 286	492 521
	11	66 235	426 286	492 521		55	66 235	426 286	492 521
	12	66 235	426 286	492 521		56	66 235	426 286	492 521
2.rok	13	66 235	426 286	492 521		57	66 235	426 286	492 521
	14	66 235	426 286	492 521	6.rok	58	66 235	426 286	492 521
	15	66 235	426 286	492 521		59	66 235	426 286	492 521
	16	66 235	426 286	492 521		60	66 235	426 286	492 521
	17	66 235	426 286	492 521		61	66 235	426 286	492 521
	18	66 235	426 286	492 521		62	66 235	426 286	492 521
	19	66 235	426 286	492 521		63	66 235	426 286	492 521
	20	66 235	426 286	492 521		64	66 235	426 286	492 521
	21	66 235	426 286	492 521		65	66 235	426 286	492 521
	22	66 235	426 286	492 521		66	66 235	426 286	492 521
	23	66 235	426 286	492 521		67	66 235	426 286	492 521
3.rok	24	66 235	426 286	492 521		68	66 235	426 286	492 521
	25	66 235	426 286	492 521	7.rok	69	66 235	426 286	492 521
	26	66 235	426 286	492 521		70	66 235	426 286	492 521
	27	66 235	426 286	492 521		71	66 235	426 286	492 521
	28	66 235	426 286	492 521		72	66 235	426 286	492 521
	29	66 235	426 286	492 521					
	30	66 235	426 286	492 521					
	31	66 235	426 286	492 521					
	32	66 235	426 286	492 521					
	33	66 235	426 286	492 521					
	34	66 235	426 286	492 521					
4.rok	35	66 235	426 286	492 521					
	36	66 235	426 286	492 521					
	37	66 235	426 286	492 521					
	38	66 235	426 286	492 521					
	39	66 235	426 286	492 521					
	40	66 235	426 286	492 521					
	41	66 235	426 286	492 521					
	42	66 235	426 286	492 521					
	43	66 235	426 286	492 521					
	44	66 235	426 286	492 521					

Zdroj: Splátkový kalendář leasingové společnosti

Příloha č. 6

Přehled peněžních toků při financování leasingem (Kč)

	Tržby	Provozní náklady	EBT	Hrubý zisk	Daň	EAT	Leasingové výdaje	FCFE	Diskont	Disk. FCFE
0							4 998 150	-4 998 150	1	-4 998 150
1	66 648 952	48 374 870	6 181 337	12 092 745	2 902 259	9 190 486	5 417 731	9 954 092	0,84585	8 419 677
2	74 507 502	52 391 684	6 743 277	15 372 540	3 689 410	11 683 131	5 910 252	12 516 156	0,71546	8 954 854
3	91 700 124	65 493 136	6 743 277	19 463 711	4 087 379	15 376 332	5 910 252	16 209 357	0,60518	9 809 505
4	84 665 063	57 632 229	6 743 277	20 289 557	4 057 911	16 231 646	5 910 252	17 064 671	0,51189	8 735 202
5	64 039 985	47 330 463	6 743 277	9 966 245	1 893 587	8 072 658	5 910 252	8 905 683	0,43298	3 855 992
6	65 320 784	46 565 053	6 743 277	12 012 455	2 282 366	9 730 088	5 910 252	10 563 113	0,36624	3 868 606
7	66 627 200	47 496 354	561 940	18 568 906	3 528 092	15 040 814	492 521	15 110 233	0,30978	4 680 880
8	67 959 744	48 446 281	0	19 513 463	3 707 558	15 805 905	0	15 805 905	0,26203	4 141 613
9	69 318 939	49 415 206	0	19 903 732	3 781 709	16 122 023	0	16 122 023	0,22164	3 573 250
10	70 705 318	50 403 511	0	20 301 807	3 857 343	16 444 464	0	16 444 464	0,18747	3 082 885
11	72 119 424	51 411 581	0	20 707 843	3 934 490	16 773 353	0	16 773 353	0,15857	2 659 814
12	73 561 812	52 439 812	0	21 122 000	4 013 180	17 108 820	0	17 108 820	0,13413	2 294 802
13	75 033 049	53 488 609	0	21 544 440	4 093 444	17 450 996	0	17 450 996	0,11345	1 979 881
14	76 533 710	54 558 381	0	21 975 329	4 175 312	17 800 016	0	17 800 016	0,09596	1 708 178
15	78 064 384	55 649 548	0	22 414 835	4 258 819	18 156 017	0	18 156 017	0,08117	1 473 761
16	79 625 671	56 762 539	0	22 863 132	4 343 995	18 519 137	0	18 519 137	0,06866	1 271 514
17	81 218 185	57 897 790	0	23 320 395	4 430 875	18 889 520	0	18 889 520	0,05808	1 097 021
18	82 842 549	59 055 746	0	23 786 803	4 519 492	19 267 310	0	19 267 310	0,04912	946 474
19	84 499 400	60 236 861	0	24 262 539	4 609 882	19 652 656	0	19 652 656	0,04155	816 588
20	86 189 388	61 441 598	0	24 747 789	4 702 080	20 045 709	0	20 045 709	0,03515	704 526
21	87 913 175	62 670 430	0	25 242 745	4 796 122	20 446 624	0	20 446 624	0,02973	607 842
22	89 671 439	63 923 839	0	25 747 600	4 892 044	20 855 556	0	20 855 556	0,02515	524 426
23	91 464 868	65 202 315	0	26 262 552	4 989 885	21 272 667	0	21 272 667	0,02127	452 458
24	93 294 165	66 506 362	0	26 787 803	5 089 683	21 698 121	0	21 698 121	0,01799	390 366
25	95 160 048	67 836 489	0	27 323 559	5 191 476	22 132 083	0	22 132 083	0,01522	336 796

Zdroj: Vlastní výpočty

Příloha č. 7

Splátkový kalendář bankovního úvěru (Kč)

	Č. splátky	Splátka	Úmor	Úrok	Stav úvěru		Č. splátky	Splátka	Úmor	Úrok	Stav úvěru
							45	589 306	506 583	82 723	14 765 359
1.rok	1	589 306	399 414	189 892	34 657 616	4.rok	46	589 306	509 327	79 979	14 256 032
	2	589 306	401 577	187 729	34 256 039		47	589 306	512 086	77 220	13 743 946
	3	589 306	403 753	185 554	33 852 286		48	589 306	514 860	74 446	13 229 086
	4	589 306	405 940	183 367	33 446 346	5.rok	49	589 306	517 649	71 658	12 711 438
	5	589 306	408 138	181 168	33 038 208		50	589 306	520 453	68 854	12 190 985
	6	589 306	410 349	178 957	32 627 859		51	589 306	523 272	66 035	11 667 713
	7	589 306	412 572	176 734	32 215 287		52	589 306	526 106	63 200	11 141 607
	8	589 306	414 807	174 499	31 800 480		53	589 306	528 956	60 350	10 612 651
	9	589 306	417 054	172 253	31 383 426		54	589 306	531 821	57 485	10 080 830
	10	589 306	419 313	169 994	30 964 114		55	589 306	534 702	54 604	9 546 129
	11	589 306	421 584	167 722	30 542 530		56	589 306	537 598	51 708	9 008 531
	12	589 306	423 868	165 439	30 118 662		57	589 306	540 510	48 796	8 468 021
2.rok	13	589 306	426 163	163 143	29 692 499	6.rok	58	589 306	543 438	45 868	7 924 583
	14	589 306	428 472	160 834	29 264 027		59	589 306	546 381	42 925	7 378 202
	15	589 306	430 793	158 513	28 833 234		60	589 306	549 341	39 965	6 828 861
	16	589 306	433 126	156 180	28 400 108		61	589 306	552 317	36 990	6 276 544
	17	589 306	435 472	153 834	27 964 636		62	589 306	555 308	33 998	5 721 236
	18	589 306	437 831	151 475	27 526 805		63	589 306	558 316	30 990	5 162 920
	19	589 306	440 203	149 104	27 086 602		64	589 306	561 340	27 966	4 601 579
	20	589 306	442 587	146 719	26 644 015		65	589 306	564 381	24 925	4 037 198
	21	589 306	444 984	144 322	26 199 030		66	589 306	567 438	21 868	3 469 760
	22	589 306	447 395	141 911	25 751 635		67	589 306	570 512	18 795	2 899 249
	23	589 306	449 818	139 488	25 301 817		68	589 306	573 602	15 704	2 325 647
3.rok	24	589 306	452 255	137 052	24 849 563	7.rok	69	589 306	576 709	12 597	1 748 938
	25	589 306	454 704	134 602	24 394 858		70	589 306	579 833	9 473	1 169 105
	26	589 306	457 167	132 139	23 937 691		71	589 306	582 974	6 333	586 131
	27	589 306	459 644	129 662	23 478 047		72	589 306	586 131	3 175	0
	28	589 306	462 133	127 173	23 015 914						
	29	589 306	464 637	124 670	22 551 277						
	30	589 306	467 153	122 153	22 084 123						
	31	589 306	469 684	119 622	21 614 440						
	32	589 306	472 228	117 078	21 142 212						
	33	589 306	474 786	114 520	20 667 426						
	34	589 306	477 358	111 949	20 190 068						
	35	589 306	479 943	109 363	19 710 125						
4.rok	36	589 306	482 543	106 763	19 227 582						
	37	589 306	485 157	104 149	18 742 425						
	38	589 306	487 785	101 521	18 254 640						
	39	589 306	490 427	98 879	17 764 213						
	40	589 306	493 083	96 223	17 271 130						
	41	589 306	495 754	93 552	16 775 376						
	42	589 306	498 440	90 867	16 276 936						
	43	589 306	501 139	88 167	15 775 797						
	44	589 306	503 854	85 452	15 271 943						

Zdroj: Vlastní výpočty

Příloha č. 8

Přehled peněžních toků investice při financování bankovním úvěrem (Kč)

	Tržby	Provozní náklady	Odpisy	Finanční náklady	EBT	Daň	EAT	Investice	Přijaté úvěry	Splátky úvěrů	FCFE	Diskont	Disk. FCFE
0								35 057 030	35 057 030		0	1	0
1	66 648 952	48 374 870	3 856 273	1 967 868	12 449 941	2 987 986	9 461 955	0	0	4 514 500	8 803 728	0,84585	7 446 640
2	74 507 502	52 391 684	7 800 189	1 830 962	12 484 666	2 996 320	9 488 346	0	0	5 240 712	12 047 823	0,71546	8 619 779
3	91 700 124	65 493 136	7 800 189	1 479 982	16 926 817	3 554 632	13 372 186	0	0	5 591 693	15 580 682	0,60518	9 429 046
4	84 665 063	57 632 229	7 800 189	1 105 496	18 127 149	3 625 430	14 501 719	0	0	5 966 179	16 335 730	0,51189	8 362 066
5	64 039 985	47 330 463	7 800 189	705 930	8 203 403	1 558 647	6 644 756	0	0	6 365 745	8 079 201	0,43298	3 498 140
6	65 320 784	46 565 053	0	279 604	18 476 127	3 510 464	14 965 663	0	0	6 792 070	8 173 593	0,36624	2 993 475
7	66 627 200	47 496 354	0	3 175	19 127 671	3 634 258	15 493 414	0	0	586 131	14 907 282	0,30978	4 618 010
8	67 959 744	48 446 281	0	0	19 513 463	3 707 558	15 805 905	0	0	0	15 805 905	0,26203	4 141 613
9	69 318 939	49 415 206	0	0	19 903 732	3 781 709	16 122 023	0	0	0	16 122 023	0,22164	3 573 250
10	70 705 318	50 403 511	0	0	20 301 807	3 857 343	16 444 464	0	0	0	16 444 464	0,18747	3 082 885
11	72 119 424	51 411 581	0	0	20 707 843	3 934 490	16 773 353	0	0	0	16 773 353	0,15857	2 659 814
12	73 561 812	52 439 812	0	0	21 122 000	4 013 180	17 108 820	0	0	0	17 108 820	0,13413	2 294 802
13	75 033 049	53 488 609	0	0	21 544 440	4 093 444	17 450 996	0	0	0	17 450 996	0,11345	1 979 881
14	76 533 710	54 558 381	0	0	21 975 329	4 175 312	17 800 016	0	0	0	17 800 016	0,09596	1 708 178
15	78 064 384	55 649 548	0	0	22 414 835	4 258 819	18 156 017	0	0	0	18 156 017	0,08117	1 473 761
16	79 625 671	56 762 539	0	0	22 863 132	4 343 995	18 519 137	0	0	0	18 519 137	0,06866	1 271 514
17	81 218 185	57 897 790	0	0	23 320 395	4 430 875	18 889 520	0	0	0	18 889 520	0,05808	1 097 021
18	82 842 549	59 055 746	0	0	23 786 803	4 519 492	19 267 310	0	0	0	19 267 310	0,04912	946 474
19	84 499 400	60 236 861	0	0	24 262 539	4 609 882	19 652 656	0	0	0	19 652 656	0,04155	816 588
20	86 189 388	61 441 598	0	0	24 747 789	4 702 080	20 045 709	0	0	0	20 045 709	0,03515	704 526
21	87 913 175	62 670 430	0	0	25 242 745	4 796 122	20 446 624	0	0	0	20 446 624	0,02973	607 842
22	89 671 439	63 923 839	0	0	25 747 600	4 892 044	20 855 556	0	0	0	20 855 556	0,02515	524 426
23	91 464 868	65 202 315	0	0	26 262 552	4 989 885	21 272 667	0	0	0	21 272 667	0,02127	452 458
24	93 294 165	66 506 362	0	0	26 787 803	5 089 683	21 698 121	0	0	0	21 698 121	0,01799	390 366
25	95 160 048	67 836 489	0	0	27 323 559	5 191 476	22 132 083	0	0	0	22 132 083	0,01522	336 796

Zdroj: Vlastní výpočty

Příloha č. 9

Splátkový kalendář pro kombinovanou variantu financování (Kč)

	Č. splátky	Splátka	Úmor	Úrok	Stav úvěru		Č. splátky	Splátka	Úmor	Úrok	Stav úvěru
							45	294 653	253 292	41 362	7 382 680
1.rok	1	294 653	199 707	94 946	17 328 808	4.rok	46	294 653	254 664	39 990	7 128 016
	2	294 653	200 789	93 864	17 128 019		47	294 653	256 043	38 610	6 871 973
	3	294 653	201 876	92 777	16 926 143		48	294 653	257 430	37 223	6 614 543
	4	294 653	202 970	91 683	16 723 173	5.rok	49	294 653	258 824	35 829	6 355 719
	5	294 653	204 069	90 584	16 519 104		50	294 653	260 226	34 427	6 095 493
	6	294 653	205 175	89 478	16 313 929		51	294 653	261 636	33 017	5 833 857
	7	294 653	206 286	88 367	16 107 643		52	294 653	263 053	31 600	5 570 804
	8	294 653	207 403	87 250	15 900 240		53	294 653	264 478	30 175	5 306 326
	9	294 653	208 527	86 126	15 691 713		54	294 653	265 911	28 743	5 040 415
	10	294 653	209 656	84 997	15 482 057		55	294 653	267 351	27 302	4 773 064
	11	294 653	210 792	83 861	15 271 265		56	294 653	268 799	25 854	4 504 265
	12	294 653	211 934	82 719	15 059 331		57	294 653	270 255	24 398	4 234 010
2.rok	13	294 653	213 082	81 571	14 846 249	6.rok	58	294 653	271 719	22 934	3 962 291
	14	294 653	214 236	80 417	14 632 013		59	294 653	273 191	21 462	3 689 101
	15	294 653	215 396	79 257	14 416 617		60	294 653	274 670	19 983	3 414 430
	16	294 653	216 563	78 090	14 200 054		61	294 653	276 158	18 495	3 138 272
	17	294 653	217 736	76 917	13 982 318		62	294 653	277 654	16 999	2 860 618
	18	294 653	218 916	75 738	13 763 402		63	294 653	279 158	15 495	2 581 460
	19	294 653	220 101	74 552	13 543 301		64	294 653	280 670	13 983	2 300 790
	20	294 653	221 294	73 360	13 322 007		65	294 653	282 190	12 463	2 018 599
	21	294 653	222 492	72 161	13 099 515		66	294 653	283 719	10 934	1 734 880
	22	294 653	223 697	70 956	12 875 818		67	294 653	285 256	9 397	1 449 624
	23	294 653	224 909	69 744	12 650 909		68	294 653	286 801	7 852	1 162 823
3.rok	24	294 653	226 127	68 526	12 424 781	7.rok	69	294 653	288 354	6 299	874 469
	25	294 653	227 352	67 301	12 197 429		70	294 653	289 916	4 737	584 552
	26	294 653	228 584	66 069	11 968 845		71	294 653	291 487	3 166	293 066
	27	294 653	229 822	64 831	11 739 024		72	294 653	293 066	1 587	0
	28	294 653	231 067	63 586	11 507 957						
	29	294 653	232 318	62 335	11 275 638						
	30	294 653	233 577	61 076	11 042 062						
	31	294 653	234 842	59 811	10 807 220						
	32	294 653	236 114	58 539	10 571 106						
	33	294 653	237 393	57 260	10 333 713						
	34	294 653	238 679	55 974	10 095 034						
	35	294 653	239 972	54 681	9 855 062						
4.rok	36	294 653	241 272	53 382	9 613 791						
	37	294 653	242 578	52 075	9 371 212						
	38	294 653	243 892	50 761	9 127 320						
	39	294 653	245 213	49 440	8 882 107						
	40	294 653	246 542	48 111	8 635 565						
	41	294 653	247 877	46 776	8 387 688						
	42	294 653	249 220	45 433	8 138 468						
	43	294 653	250 570	44 083	7 887 898						
	44	294 653	251 927	42 726	7 635 971						

Zdroj: Vlastní výpočty

Příloha č. 10

Přehled peněžních toků investice pro kombinovanou variantu financování (Kč)

	Tržby	Provozní náklady	Odpisy	Finanční náklady	EBT	Daň	EAT	Investice	Přijaté úvěry	Splátky úvěrů	FCFE	Diskont	Disk. FCFE
0								35 057 030	17 528 515		-17 528 515	1,00000	-17 528 515
1	66 648 952	48 374 870	3 856 273	983 934	13 433 875	3 224 130	10 209 745	0	0	2 257 250	11 808 768	0,84585	9 988 456
2	74 507 502	52 391 684	7 800 189	915 481	13 400 147	3 216 035	10 184 112	0	0	2 620 356	15 363 945	0,71546	10 992 343
3	91 700 124	65 493 136	7 800 189	739 991	17 666 808	3 710 030	13 956 779	0	0	2 795 846	18 961 121	0,60518	11 474 805
4	84 665 063	57 632 229	7 800 189	552 748	18 679 897	3 735 979	14 943 917	0	0	2 983 089	19 761 017	0,51189	10 115 430
5	64 039 985	47 330 463	7 800 189	352 965	8 556 368	1 625 710	6 930 658	0	0	3 182 872	11 547 975	0,43298	5 000 054
6	65 320 784	46 565 053	0	139 802	18 615 929	3 537 027	15 078 903	0	0	3 396 035	11 682 868	0,36624	4 278 702
7	66 627 200	47 496 354	0	1 587	19 129 259	3 634 559	15 494 700	0	0	293 066	15 201 634	0,30978	4 709 195
8	67 959 744	48 446 281	0	0	19 513 463	3 707 558	15 805 905	0	0	0	15 805 905	0,26203	4 141 613
9	69 318 939	49 415 206	0	0	19 903 732	3 781 709	16 122 023	0	0	0	16 122 023	0,22164	3 573 250
10	70 705 318	50 403 511	0	0	20 301 807	3 857 343	16 444 464	0	0	0	16 444 464	0,18747	3 082 885
11	72 119 424	51 411 581	0	0	20 707 843	3 934 490	16 773 353	0	0	0	16 773 353	0,15857	2 659 814
12	73 561 812	52 439 812	0	0	21 122 000	4 013 180	17 108 820	0	0	0	17 108 820	0,13413	2 294 802
13	75 033 049	53 488 609	0	0	21 544 440	4 093 444	17 450 996	0	0	0	17 450 996	0,11345	1 979 881
14	76 533 710	54 558 381	0	0	21 975 329	4 175 312	17 800 016	0	0	0	17 800 016	0,09596	1 708 178
15	78 064 384	55 649 548	0	0	22 414 835	4 258 819	18 156 017	0	0	0	18 156 017	0,08117	1 473 761
16	79 625 671	56 762 539	0	0	22 863 132	4 343 995	18 519 137	0	0	0	18 519 137	0,06866	1 271 514
17	81 218 185	57 897 790	0	0	23 320 395	4 430 875	18 889 520	0	0	0	18 889 520	0,05808	1 097 021
18	82 842 549	59 055 746	0	0	23 786 803	4 519 492	19 267 310	0	0	0	19 267 310	0,04912	946 474
19	84 499 400	60 236 861	0	0	24 262 539	4 609 882	19 652 656	0	0	0	19 652 656	0,04155	816 588
20	86 189 388	61 441 598	0	0	24 747 789	4 702 080	20 045 709	0	0	0	20 045 709	0,03515	704 526
21	87 913 175	62 670 430	0	0	25 242 745	4 796 122	20 446 624	0	0	0	20 446 624	0,02973	607 842
22	89 671 439	63 923 839	0	0	25 747 600	4 892 044	20 855 556	0	0	0	20 855 556	0,02515	524 426
23	91 464 868	65 202 315	0	0	26 262 552	4 989 885	21 272 667	0	0	0	21 272 667	0,02127	452 458
24	93 294 165	66 506 362	0	0	26 787 803	5 089 683	21 698 121	0	0	0	21 698 121	0,01799	390 366
25	95 160 048	67 836 489	0	0	27 323 559	5 191 476	22 132 083	0	0	0	22 132 083	0,01522	336 796

Zdroj: Vlastní výpočty